

UNA APROXIMACIÓN AL IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA ECONOMÍA



Realizado por: SULTANA
RAJIA.

Directora del proyecto: M^a
ELENA DE LARA REY.

GADE. TRABAJO FIN DE
GRADO.

CURSO: 2020/2021

ÍNDICE

1	Introducción	3
2	Principales causas del cambio climático y sus principales costes	4
2.1.	Causas del Cambio Climático:	4
2.2.	La radiación solar	5
2.3.	La contaminación	5
3.1.1	Contaminación del agua → Sector de la moda.....	6
2.3.1.	La contaminación atmosférica → Sector de la Salud.....	7
3.	Cambio climático y sector agrario.....	9
3.2	Evolución de los precios a lo largo de los años	9
3.3	Condiciones de mercados actuales de los principales productos básicos:	11
3.4	¿Cómo afecta el cambio climático a la producción agraria?.....	15
3.5	Disminución de la productividad de las cosechas.....	17
3.6	Los costes para el sector	19
3.7	El mercado, la demanda y el calentamiento global	20
3.8	Las medidas y apoyo al sector agrario por parte de la UE	20
4	Cambio Climático y turismo	21
4.1	Principales impactos e implicaciones del cambio climático para los destinos turísticos. 22	
4.2	Impactos en las ofertas turísticas.....	22
4.3	El turismo y las emisiones	23
4.4	Repercusiones económicas del covid-19 en el sector del turismo	24
4.5	Medidas de mitigación	25
5	Incremento de la pobreza	25
5.1	La pobreza por fenómeno meteorológico	26
5.2	El estado de la alimentación y la pobreza	27
5.3	Cambio climático, la agricultura y la situación actual de pobreza	29
5.4	Sugerencia para reducir el coste de los alimentos.....	29
5.5	El desperdicio de alimentos y su repercusión al medio ambiental.....	30
5.5.1	¿Qué tipo de alimentos se desperdician?	30
5.5.2	Las razones por los que se desperdician	31
5.6	Medidas para la reducción del despilfarro de alimentos.....	31
5.7	Medidas de mitigación del Banco Mundial	31
6	Propagación de las enfermedades por el Cambio Climático	33
6.1	La contaminación y la salud	33
6.2	La contaminación del sector salud y su coste económico	33

6.3	La huella climática del sector de la salud	33
6.4	El cambio climático, epidemias y pandemias.....	36
6.5	Recomendaciones para mitigar los problemas de salud.....	37
7	Pérdida de la capacidad de trabajo.....	38
7.1	Los sectores que más afectarán	38
7.2	Políticas para mitigarlo.....	38
8	Refugiados climáticos y conflictos.....	39
8.1	¿Qué medidas se están tomando?.....	39
9	Algunos ODS de la ONU.....	40
9.1	Fin de la pobreza	40
9.2	Hambre cero.....	40
9.3	Salud y bienestar	41
9.4	Energía asequible y no contaminante.....	41
9.5	Acción por el clima	41
10	Medidas de la UE.....	42
10.1	Objetivo 2020	42
10.2	Objetivo 2030	42
10.3	Objetivo 2050.....	42
11	¿Qué están haciendo las empresas?.....	43
11.1	Responsabilidad Social Corporativa	43
11.2	Empresas nacionales e internacionales	43
11.3	Empresas tecnológicas	44
12	CONCLUSIONES	45
13	ANEXOS	46
14	GLOSARIO	53
15	BIBLIOGRAFÍA.....	54

1 Introducción

En esta investigación trata de analizar, de una manera aproximada los efectos socio-económicos que tiene el cambio climático de forma directa o indirecta, realizando una comparación entre Europa y el resto del mundo.

El interés que tiene este estudio es que, el Cambio Climático es un asunto de preocupación mundial, según la UNESCO el 67% de la población mundial considera que es el desafío más grande que se están enfrentando las personas en el siglo XXI.

Las emisiones de Gases de efecto invernadero crecen a un ritmo exponencial, según el Quinto informe de la IPCC donde explican de 1880-2012 la temperatura media mundial ha incrementado a 0.85°C, de 1901- 2010 el nivel del mar creció 19 cm, y cada 10 años se pierde 1.07×10^6 km de hielo marino en el Ártico.

Y el último informe publicado en 2018 del IPCC destaca que es importante frenar la subida de la temperatura media a 1,5°C en las próximas décadas y limitar ese crecimiento hasta 2°C a finales de este siglo.

El procedimiento que se ha seguido para hacer este estudio, es usar bases de datos de diferentes instituciones y realizar comparaciones y obtener conclusiones de dichos resultados, además de realizar una encuesta para saber el grado de concienciación entre la población acerca del problema.

El objetivo de este estudio es conocer cómo las consecuencias del Cambio Climático afectan a la estabilidad, crecimiento y en la productividad económica; qué sectores son los más afectados y cuáles son los costes aproximados.

Este trabajo se estructura en seis partes, donde en la primera parte se estudia las principales causas y costes del Cambio Climático. En el siguiente punto se trata de analizar los sectores claves para la economía como el sector agrario y el turismo, y que ambos son muy vulnerables al Cambio Climático y debido a eso tiene unas consecuencias negativas para el sector. Además de eso, también se indican las medidas de mitigación que se están llevando a cabo.

En el próximo punto se explica a profundidad el papel que tiene los fenómenos meteorológicos en la pobreza, y de cómo está afectando al crecimiento socio-económico de los países en vías de desarrollo.

Posteriormente se trata el tema de salud puesto que, el Cambio Climático está presente casi en todos los sectores y el coste que tiene este sector afecta de forma directa a la estabilidad y la productividad de un país, como está pasando ahora mismo con la pandemia del Covid-19.

Más adelante se investiga detalladamente la pérdida de capacidad laboral, que se origina a causa del Cambio Climático, seguido de los malestares sociales que dan lugar a que las personas tengan que huir de esas zonas y convirtiéndose en “Refugiados Climáticos”.

Por último, se estudia las medidas que están llevando a cabo por la ONU y la Unión Europea, para hacer frente a todos estos problemas, también se tienen en cuenta los compromisos (RSC) que las empresas tanto nacionales como internacionales se están llevando a cabo, junto con los gigantes tecnológicos.

2 Principales causas del cambio climático y sus principales costes

Según el quinto informe de IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, 2014), concluyen que hay una probabilidad superior al 95% de que en los últimos 150 años la tierra se calentó debido a la actividad humana.

2.1. Causas del Cambio Climático:

Según el Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico, el Cambio Climático son las consecuencias del efecto invernadero (el incremento de la temperatura de la atmósfera que se produce por la concentración de ciertos gases y la retención de la radiación solar) que dan lugar al Cambio Climático (que es la variación del clima que se debe a causas naturales y a la acción humana que se producen los diferentes parámetros climáticos como temperatura, precipitaciones, nubosidad, etc.).

Tal como indica la NASA, los gases que afecta de forma directa al efecto invernadero y acelera el cambio climático son:

- **Dióxido de carbono:** desde que comenzó la Revolución Industrial en 1760, la actividad humana ha causado un gran incremento de este gas en la atmósfera (CO_2). En la actualidad más de una tercera parte del gas que se encuentra en la atmósfera es CO_2 ; y este se libera de diversas formas: por la respiración, erupción volcánica, la deforestación, el uso del suelo de forma equívoca y la quema de combustibles fósiles.
- **Metano:** es un gas hidrocarburo producido por la descomposición de los desechos en los vertederos, la agricultura (en especial el cultivo de arroz), la gestión del rumiante, la ganadería (sobre todo el estiércol). Y este gas calienta 20 veces más que el CO_2 (Figura 1).
- **Óxido nítrico:** es un gas que tiene un efecto muy grande sobre el efecto invernadero producido por uso de fertilizantes, la quema de combustibles fósiles, la producción de ácido nítrico y la quema de la biomasa. Y este gas calienta 200 veces más que el CO_2 .



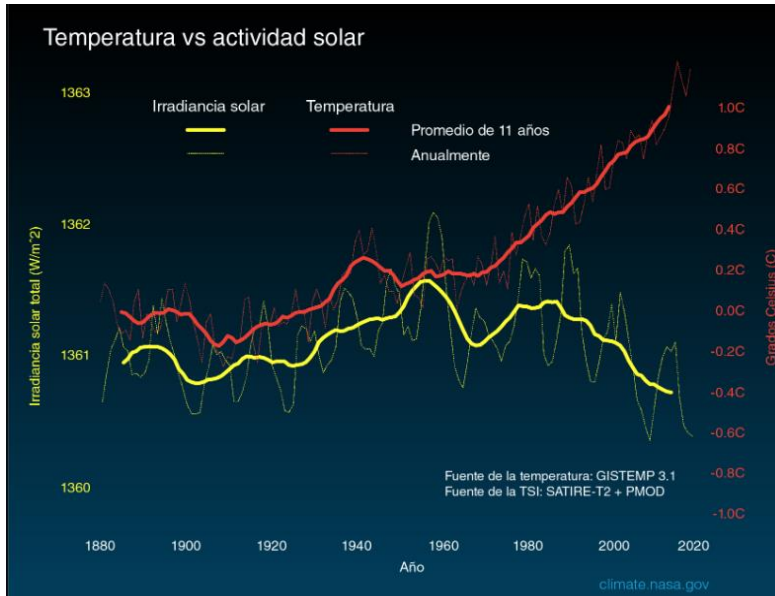
Figura 1: Comparación entre CO_2 , metano y óxido nítrico.

Fuente: Youtube.

- **Clorofluorocarbonos (CFC):** son compuestos sintéticos de origen 100% industrial, y actualmente el uso de esta sustancia está regulado por tratados internacionales porque afectan directamente a la capa de ozono.

2.2. La radiación solar

Según los estudios realizados por la NASA, se descarta que el Sol sea el causante del Calentamiento Global puesto que, como en un principio se pensaba, pero no es así porque la



cantidad de energía solar que recibe la Tierra ha seguido el ciclo solar natural que los últimos siglos. Además de eso, los científicos han descubierto que las capas superiores de la Tierra han enfriado, y las capas más bajas están calentando y se debe al efecto invernadero (que se está reteniendo el calor). Pero en el caso de que el Sol fuese el causante, entonces se vería un incremento de las temperaturas muy drásticas de forma equitativa en todas las de atmósfera (Gráfica 1).

Gráfica 1. Evolución y Comparación entre la temperatura y la radiación solar.

Fuente: NASA.

2.3. La contaminación

La contaminación es una alteración ambiental y de sus componentes, y que tiene consecuencias negativas para la salud humana y para otros tipos de seres vivos, causando diferentes tipos de enfermedades o incluso haciendo la extinción de diferentes tipos de especies.

Existen varios tipos de contaminación (el de aire, agua, y el suelo), y las causas por lo que forman pueden ser diversas, destacando el que se genera por la acción humana.

Los sectores que más contaminan en el mundo son los siguientes:

- El sector de la manufacturera y la energía.
- El sector textil.
- El sector Agro-alimentario.
- El sector del transporte.
- El sector de la salud entre otras.

Los sectores que más contaminan dentro de la UE son los siguientes: sector de energía, transporte, industria, construcción, agricultura, residuos y otros (Figura 2).

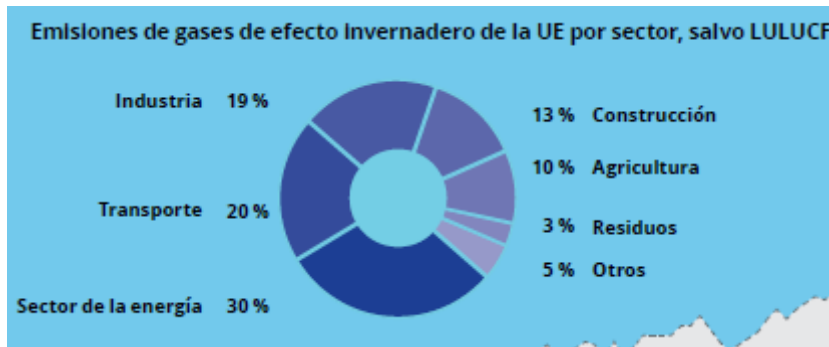


Figura 2. GEI de la UE por sectores.

Fuente: EEA, 2014. AEMA.

3.1.1 Contaminación del agua → Sector de la moda

Conforme indica los datos de UNCTAD (Conferencia de la ONU sobre Comercio y Desarrollo, 2019), la industria de la moda es la segunda más contaminante del mundo, donde para realizar el rubro de los vestidos se usan al año 93.000 millones de metros cúbicos de agua, una cantidad suficiente para cubrir las necesidades de agua de 5 millones de personas. Y para realizar un jeans hace falta 7.500 litros de agua, la misma cantidad que podría satisfacer la sed de una persona durante 7 años; y en todo proceso para realizar un jeans se emiten 33.4 kilogramos de carbón equivalente.

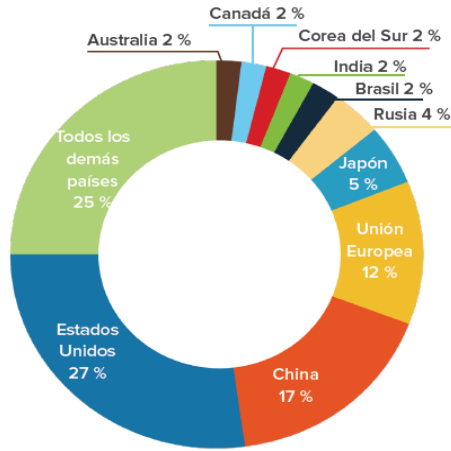
Además de eso, cada año se arrojan al mar más de medio millón de microfibra que equivalen a 3 millones de barriles de petróleo o 50.000 millones de botellas de plástico.

Esta tendencia de la moda rápida genera más emisiones de carbón que todos los vuelos y envíos comerciales marítimos internacionales juntos. Y cada día va en aumento porque en los países ricos el 40% de la ropa que se compran nunca llegan a usarse; según el Banco Mundial, actualmente las personas compramos un 60% de ropa más que el año 2000 y menos de 1% de la ropa vieja se usan para realizar prendas nuevas.

La industria de la moda es el responsable del 20% de desperdicio de agua dulce en el mundo, siendo este recurso extremadamente escaso. Según PNUMA (Programa de la ONU para el Medio Ambiente) la producción mundial de ropa y calzado genera el 10% de las emisiones globales, y la mayoría de estos tipos de industrias se centran en Asia y emitan tanta contaminación por la dependencia del carbón y del Gas natural para generar electricidad y el calor que hace falta.

2.3.1. La contaminación atmosférica → Sector de la Salud

A. La Huella Climática Global del Sector de la Salud.



El sector de la salud es uno de los principales responsables de la huella de carbono, y emite 4,4% de las emisiones globales netas que equivalen a 2 giga toneladas de CO₂, y genera unos gases de efecto invernadero anual equivalente a 514 centrales de electricidad de carbón, es decir, si el sector de la salud fuese un país entonces sería el quinto país más contaminante del mundo.

Los principales países que generan huellas de clima en el sector de la salud son EE.UU, China, UE seguido de los demás países como muestra en la gráfica 2.

Gráfica 2. Principales 10 países emisores más todos los demás países según su % de la huella global del sector de la salud.

Fuente: ARUP en colaboración con la OMS.

La OMS mide la huella climática en 3 parámetros: Alcance 1 (emisiones directas provenientes de los establecimientos de la salud), Alcance 2 (emisiones indirectas provenientes a las energías adquiridas), Alcance 3 (todas las demás emisiones indirectas no recogidas en el Alcance 2, que se genera a lo largo de la cadena de valor, en los servicios anteriores y posteriores). Figura 3.

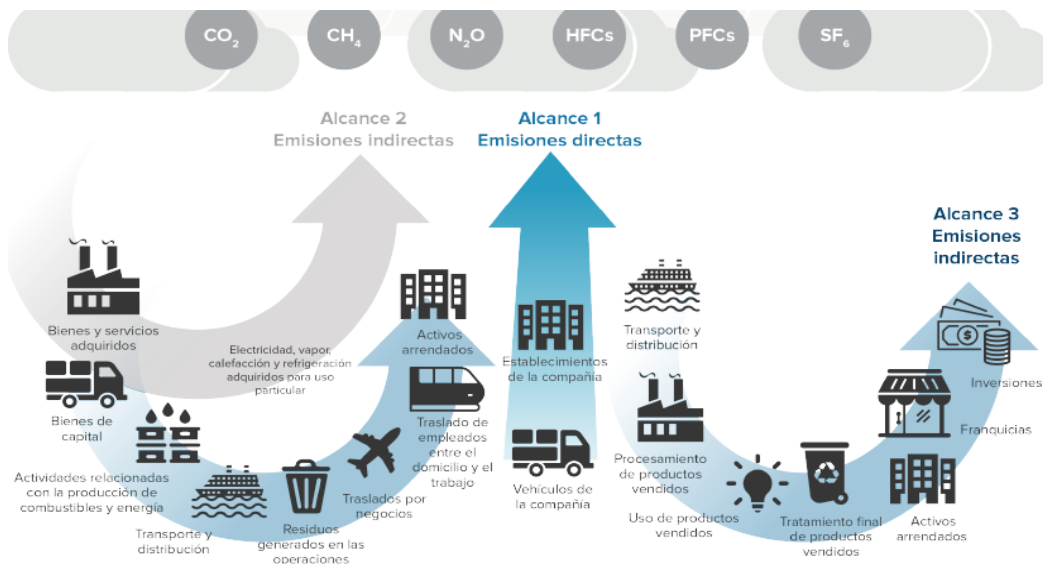


Figura 3. Alcance 1, 2 y 3.

Fuente: Protocolo de Gases de Efecto Invernadero.

B. Los Principales Fuentes de Huella Climática en el Sector de la Salud.

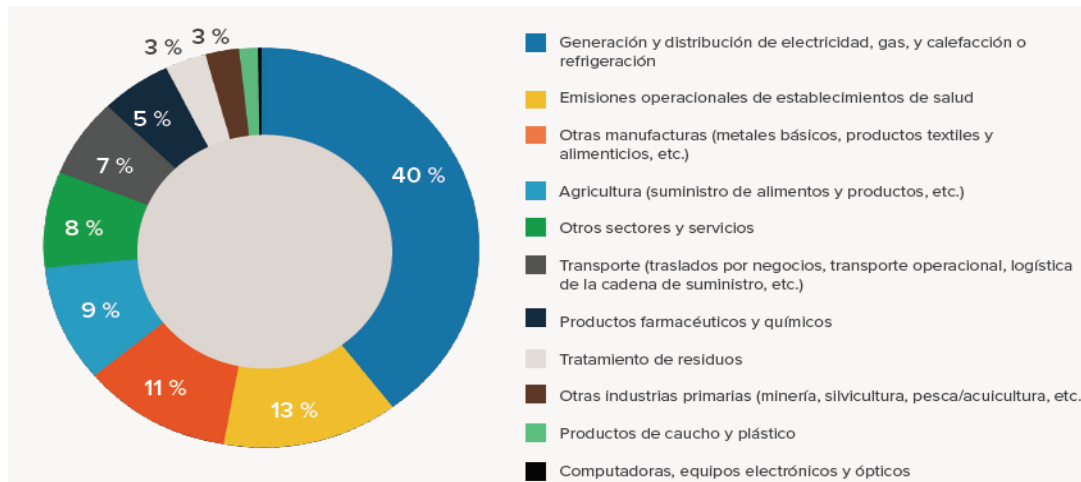


Figura 4. Emisiones del sector de la salud a nivel global divididas por sector productivo.

Fuente: ARUP en colaboración con la OMS.

El sector de la salud contribuye al GEI a través del consumo en diferentes ámbitos: energía, transporte, productos farmacéuticos, químicos, agrícolas, etc. Figura 4.

C. El Cambio Climático Tiene un Coste Económico y Ambiental.

Cada día los fenómenos meteorológicos son mucho más extremos y sus consecuencias también, como la pérdida de la vida, incremento de problemas sociales, frenar las actividades económicas de las zonas afectas, y para reparar daños materiales e infraestructuras, todo eso tiene un coste económico para las autoridades y para la sociedad en general.

Según el estudio realizado por AEMA (Agencia Europea del Medio Ambiente), si en Europa no se tomas medidas serias y ambiciosas respecto al Cambio Climático, tendrá consecuencias muy importantes desde el punto de vista económico y ambiental sino toman medidas se podrían alcanzar 200.000 muertes al año solo por olas de calor en el año 2100, y los costes generados por las inundaciones ascenderían a 10.000 millones de euros anuales, los incendios forestales podrían quemar 800.000 hectáreas al año, las sequías afectarían a las personas 7 veces más llegando a los 150 millones al año, y las pérdidas económicas por el incremento del nivel del mar se triplicarían hasta alcanzar un coste de 42.000 millones de euros anuales (Figura 5).



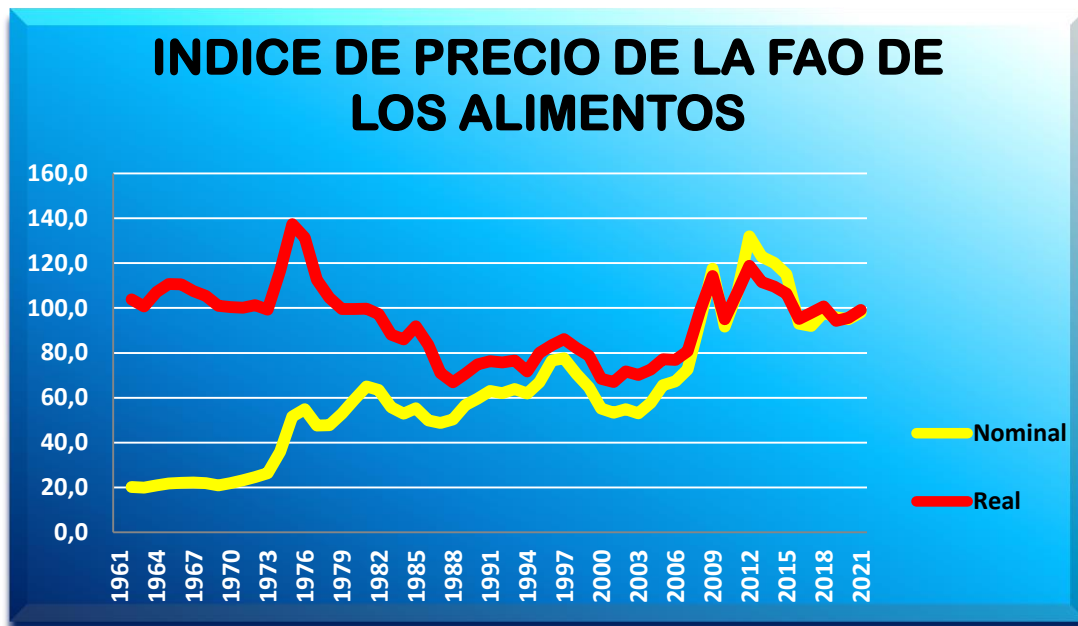
Figura 5. Consecuencias del Cambio Climático en Europa sin medidas para el año 2100.

Fuente: AEMA.

3. Cambio climático y sector agrario

El alimento es una necesidad esencial para nosotros (AEMA, versión actualizada 2021), y gozar de buena salud y bien estar se ha convertido algo fundamental. Y para conseguir eso, a lo largo de los años hemos desarrollado sistemas de producción compleja y cadenas de suministros globalizados.

3.2 Evolución de los precios a lo largo de los años



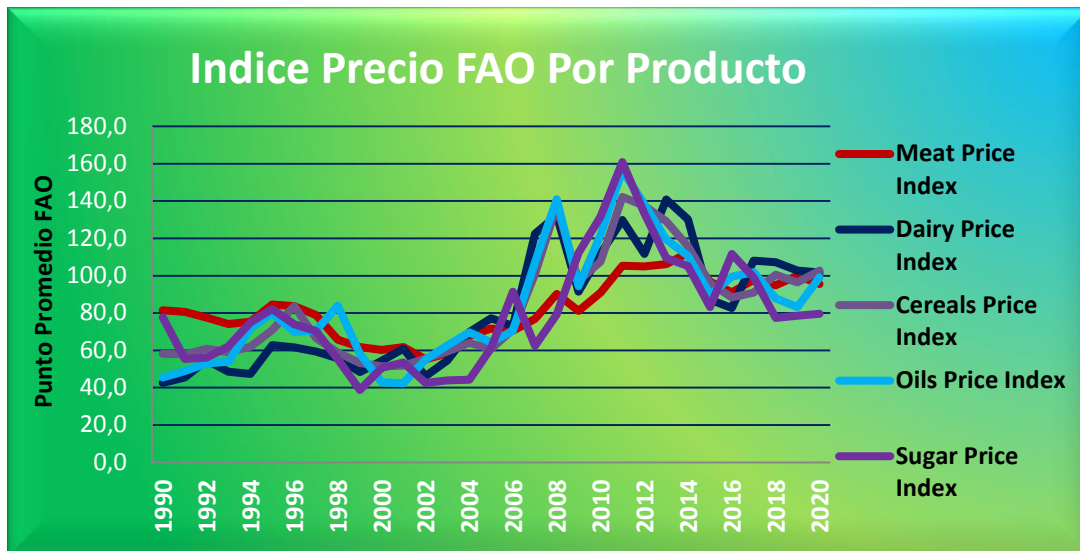
Gráfica 3. Evolución de los precios de la FAO de los alimentos en términos nominales y reales.

Fuente: Elaboración propia / FAO y Banco Mundial (Valor Unitario de las Manufacturas).

Los precios de los alimentos a lo largo de los años han ido variando debido a diversos factores, como el cambio climático, la política comercial internacional, el tipo de cambio, las crisis económicas y financieras, etc.

En la gráfica 3, podemos observar que desde 1961-1970 los precios de los alimentos tenían una cierta estabilidad (Revolución Verde desde 1945-1970), pero en 1972 las malas condiciones climatológicas afectaron a todas las cosechas del mundo, haciendo que los inventarios mundiales de alimentos bajasen drásticamente en los próximos años debido a la gran demanda de comida por la creciente población Mundial. Pero en el año 1973 esta crisis alimentaria se agravó más por la crisis del petróleo. Y en el año 2008 empezó a aumentar notablemente los precios por la recesión económica – financiera Mundial en el año 2009.

El precio de cada tipo de producto ha ido cambiando en los últimos 30 años (Gráfica 4), sobre todo el precio del azúcar, el aceite, los cereales, los lácteos y la carne. Y el mayor incremento se puede ver en casi todos los productos desde el año 2008 – 2012 por la crisis financiera.

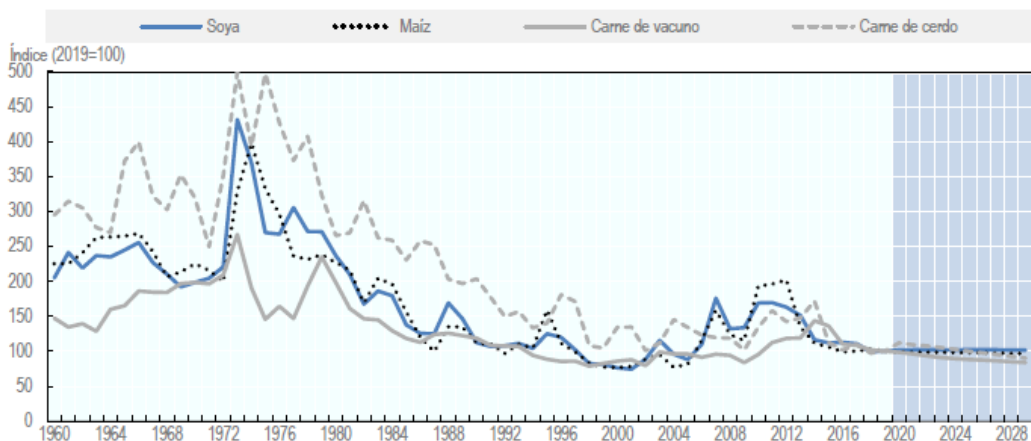


Gráfica 4. Evolución de índice de precio de los alimentos básicos.

Fuente: Elaboración propia/ FAO.

Se prevé que en los próximos 10 años el precio de los productos básicos en términos reales bajará (Gráfica 8) si se tiene en cuenta la mejora en la productividad, rendimiento y eficiencia tecnológica sobre todo en los países emergentes puesto que, un continuo crecimiento en la productividad reduce los costes marginales de la producción, y tampoco se hace falta tantos recursos adicionales. Sin embargo, si se tiene en cuenta la limitación de los recursos (Por ejemplo, el agua), el continuo crecimiento de la población, y sus ingresos entonces los precios de principales alimentos crecerá y cada vez será más complicado el acceso a ello para la población vulnerable.

Los datos históricos de la OCDE- FAO 2020-2029, muestran que los precios de los productos agrícolas suelen estar muy correlación y una tendencia a la baja de los precios en los próximos años (Gráfica 5).

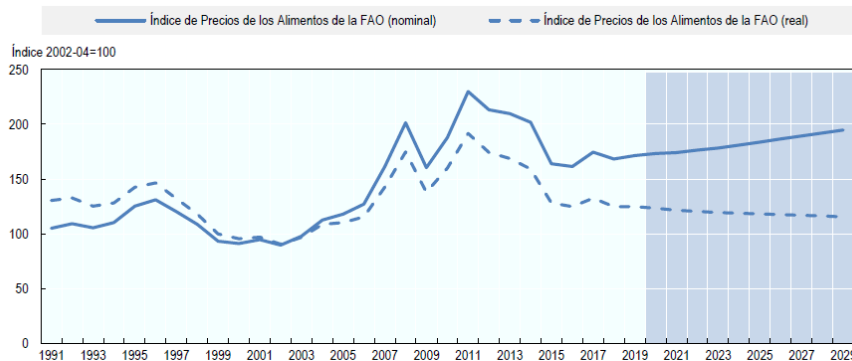


Nota: Los datos históricos de la soya, el maíz y la carne de vacuno se tomaron del Banco Mundial, "World Commodity Price Data" (1960-1989). Los datos históricos de la carne de cerdo provienen de las estadísticas rápidas del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA QuickStats), (1960-1989).

Fuente: OCDE/FAO (2020), "OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas", *Estadísticas de la OCDE sobre agricultura* (base de datos), <http://dx.doi.org/10.1787/agr-outl-data-en>.

Gráfica 5. Evolución a largo plazo de los precios de los productos básicos en términos reales.

Se puede prever que la evolución del índice de precio de la FAO en términos nominales de los productos básicos incrementará en 1% en los próximos 10 años, pero en términos reales se notará un decrecimiento del 0.7%. (Gráfica 6).



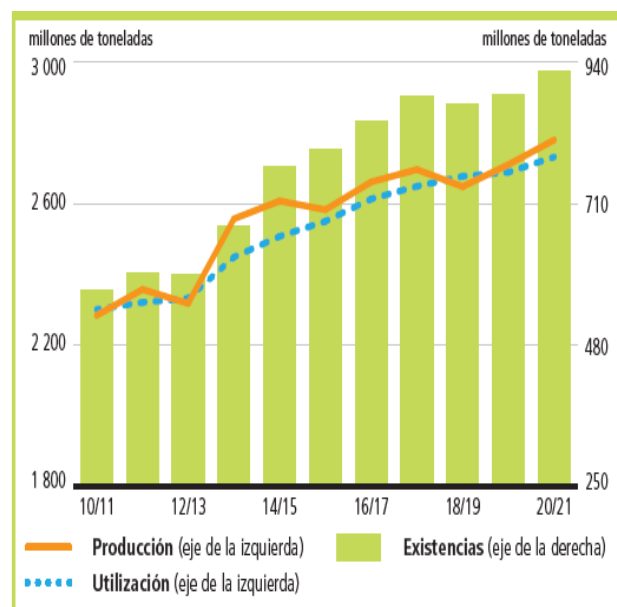
Nota: Los datos históricos se basan en el índice de precios de los alimentos de la FAO, que recaba información sobre los precios nominales de los productos agrícolas, los cuales se proyectan hacia adelante utilizando el nivel de referencia de las *OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas*. Los valores reales se obtienen al dividir el índice de precios de los alimentos de la FAO entre el deflactor del PIB de Estados Unidos (2002-2004 = 1).

Fuente: OCDE/FAO (2020), "OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas", *Estadísticas de la OCDE sobre agricultura* (base de datos).
<http://dx.doi.org/10.1787/agr-outl-data-en>.

Gráfica 6. Evolución índice de precio de los alimentos de la FAO.

3.3 Condiciones de mercados actuales de los principales productos básicos:

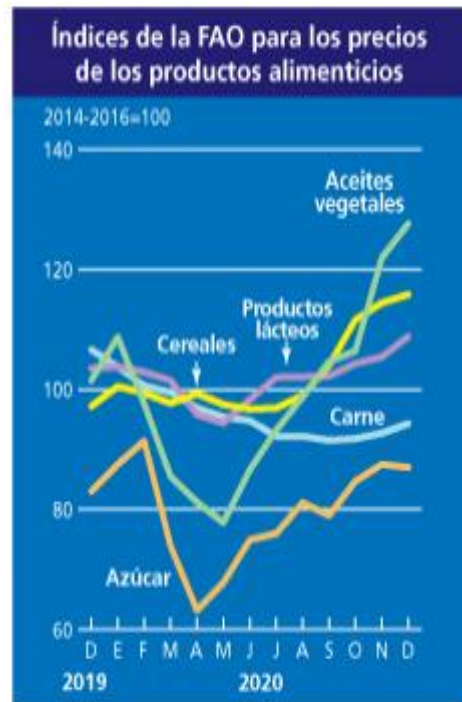
- **CEREALES:** La producción mundial de los cereales incrementó en 2019 (Gráfica 7), gracias a una mayor cosecha de trigo y otros cereales secundarios; después de haber tenido una estabilidad en los últimos dos años. Sin embargo, la producción de maíz y arroz disminuyeron. En general los niveles de producción incrementaron más que la demanda y eso bajo los precios aunque, la reserva mundial de cereales ha reducido, debido a la extrema bajada de las existencias de China.



Gráfica 7. Producción, Utilización y Existencias de cereales.

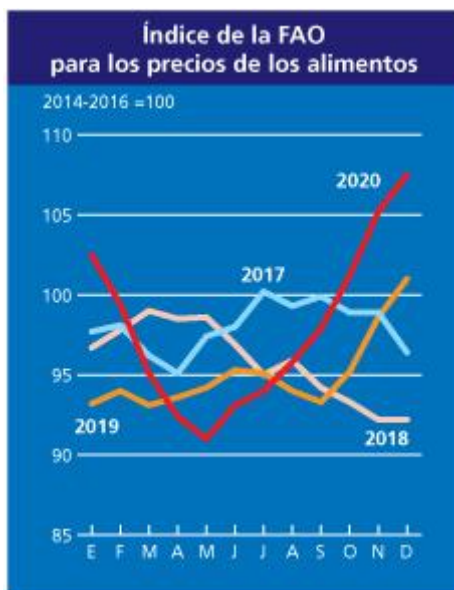
Fuente: FAO y OCEDE.

El índice de precios de los alimentos básicos en el año 2020 aumentó un 3'1% respecto al año 2019 (Gráfica 8), aunque se mantiene por debajo de los niveles registrados en el año 2019 según la FAO.



Gráfica 8. Índice de precio para los alimentos.

Fuente: FAO.

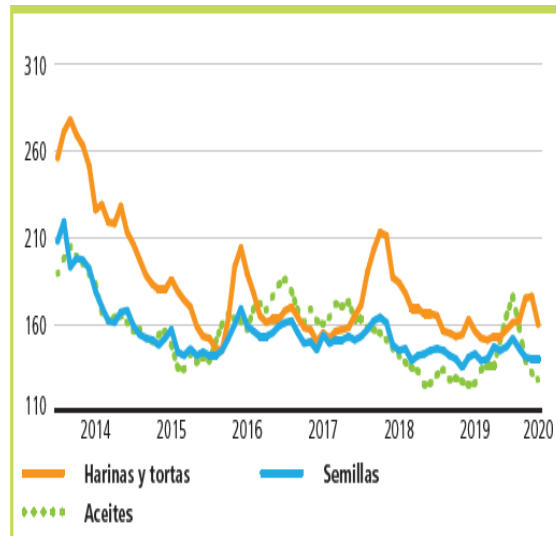


En el año 2020 el índice de precio de los cereales se elevó en un 6'6% respecto el año 2019 (Gráfica 9), y representa el promedio anual más alto desde 2014, y la razón de esta subida se debe a la falta de oferta y el incremento de la demanda concretamente de trigo y maíz, en el que se notaron una subida de precio del 5'6% y un 7'6% respectivamente en comparación con el año anterior. En el caso del arroz, aunque la importación mundial en el año 2020 había bajado pero, el precio de la exportación subió un 8'6% respecto el 2019; y se debe a la restricción en la producción de ciertos países exportadores, que se vieron dañados por las limitaciones temporales a la exportación y dificultades logísticas.

Gráfica 9. Índice de precios de los productos alimenticios.

Fuente: FAO.

- **Semillas Oleaginosas:** La caída en las cosechas de soja en EE.UU (por las condiciones adversas climatológicas disminuyeron notablemente las siembras y los rendimientos de soja), y de colza en Canadá y en UE se vio dañado por las nuevas pérdidas de superficie; lo cual bajó la producción mundial de soja en comparación con otros años. Y en el año 2019 los precios y los productos de semillas oleaginosas descendieron muchísimo (Gráfica 10), lo que indica el decrecimiento de la demanda mundial de aceites y harinas, también teniendo en cuenta el descenso de forraje de China (Gráfica 9).

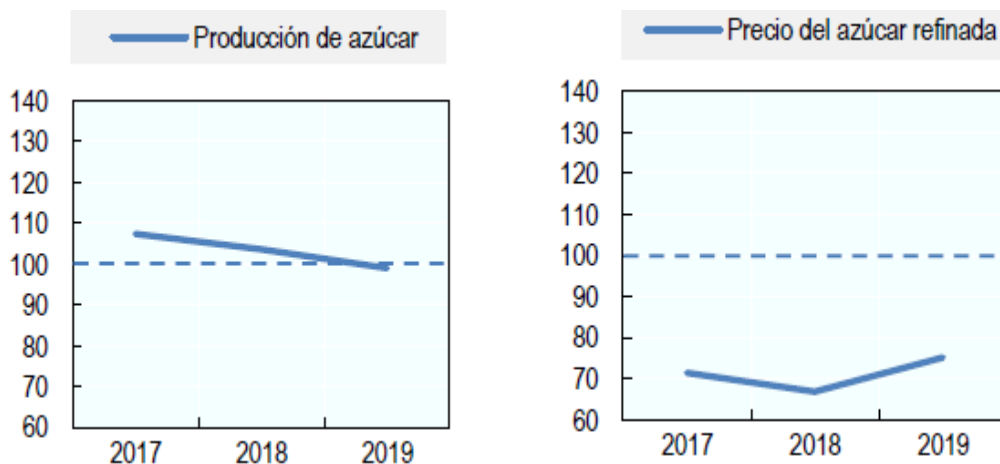


Gráfica 10. Índice de los precios internacionales de semillas oleaginosas, harinas y aceites.

Fuente: FAO.

Según la FAO, el índice de precios semillas oleaginosas en 2020 se incrementó en un 19'1% respecto el año 2019, y es la mayor subida en los últimos 3 años.

- **Azúcar:** después de dos temporadas con buenas excedencias en la producción, y desde que India superó a Brasil, convirtiéndose el mayor productor de azúcar del mundo. Sin embargo, las condiciones climatológicas adversas de Asia y Europa Occidental dieron lugar a un gran déficit mundial en el verano de 2019. Sabiendo la subida del consumo en muchos países en vías de desarrollo, aunque los países que más importan son China e Indonesia (alto nivel de consumo per cápita) en los últimos años se nota una tendencia negativa puesto que, la población se interesa más por la salud. El precio del azúcar en los últimos 2 años había bajado, pero desde el año 2019 se observa un leve crecimiento debido a las diferentes políticas de impuesto sobre las bebidas y los alimentos azucarados (Gráfica 11).

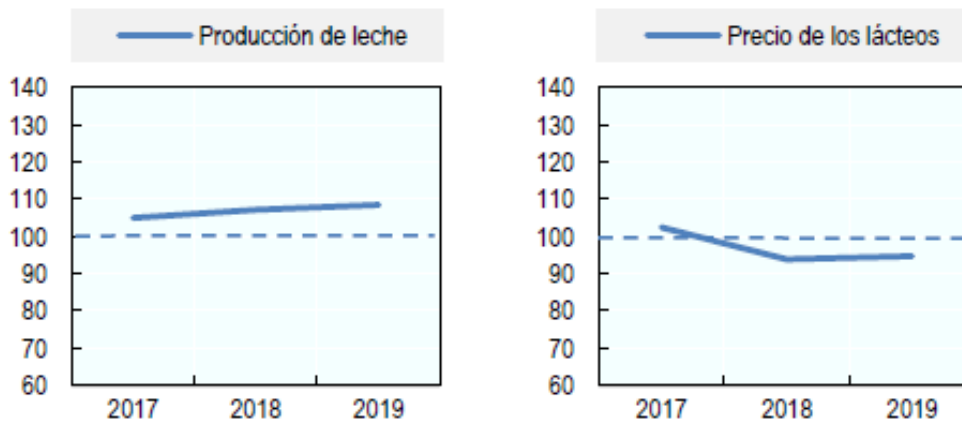


Gráfica 11. Precio y Producción del azúcar.

Fuente: OCDE-FAO.

Según la FAO, el índice de precio en el año 2020 ha crecido un 1'1% respecto al año 2019, que refleja la contracción de la oferta en el mercado mundial (Gráfica 9).

- **Lácteos:** la producción mundial de la leche creció un 1.3% en 2019 (Gráfica 12) puesto que, la producción lechera de la India incremento muchísimo gracias a la movilización de las cooperativas municipales impulsado por el gobierno. Sin embargo, en Oceanía, Europa Occidental y el Sur de América Latina la producción ha disminuido drásticamente debido a las condiciones atmosféricas más secas y cálidas y escasez de pastos para el ganado. Además de todo eso, la Covid-19 también ha tenido una gran repercusión negativa en este mercado, con una caída del 4% (74 millones de toneladas de litros de leche) en las exportaciones.



Gráfica 12. Evolución de la producción y el precio de la leche.

Fuente: OCDE-FAO perspectivas agrícolas 2020-2029.

Según la FAO el índice de los precios de los productos lácteos en el año 2020 ha disminuido un 1% respecto 2019 (Gráfica 9), pero el precio de la mantequilla ha caído drásticamente, no tanto como la leche entera en polvo. Sin embargo, el precio de la leche desnatada en polvo y del queso incrementó respectivamente.

- **Carne:** La producción mundial de la carne en 2020 ha caído un 1.7% (333 millones de toneladas de kg de carne) respecto en 2019 (Tabla 1), debido a la aparición de la PPA (Peste Porcina Africana) en China, y el Brote de la Gripe Aviar en Europa. Todos esos fenómenos han hecho que la producción total de carne en China baje un 10% y como consecuencia de eso, los precios de la carne del cerdo bajaron. Según la FAO, el índice de precio de la carne en el año 2020 ha disminuido un 4.5% respecto el año anterior (Gráfica 8), teniendo en cuenta que el precio de las aves de corral registró una caída mayor, seguido de la carne de ovino, porcino y bovino.

	2018/19	2019/20 estim.	2020/21 pronóst.	Variación: de 2020/21 a 2019/20
	millones de toneladas			%
BALANZA MUNDIAL				
Producción	342,2	338,9	333,0	-1,7
Carne de bovino	71,5	72,6	72,0	-0,8
Carne de ave	127,3	133,6	136,8	2,4
Carne de cerdo	120,9	109,8	101,0	-8,0
Carne de ovino	15,8	16,0	16,2	0,9
Comercio	33,8	36,1	37,0	2,4
Carne de bovino	10,5	11,2	11,1	-1,0
Carne de ave	13,5	13,9	13,8	-0,3
Carne de cerdo	8,4	9,5	10,6	11,2
Carne de ovino	1,0	1,0	1,0	-2,9
INDICADORES DE LA OFERTA Y LA DEMANDA				
Consumo humano per cápita:				
Mundo (kg/año)	44,6	43,6	42,4	-2,8
Comercio	9,9	10,7	11,1	4,2
Cuota de producción (%)				

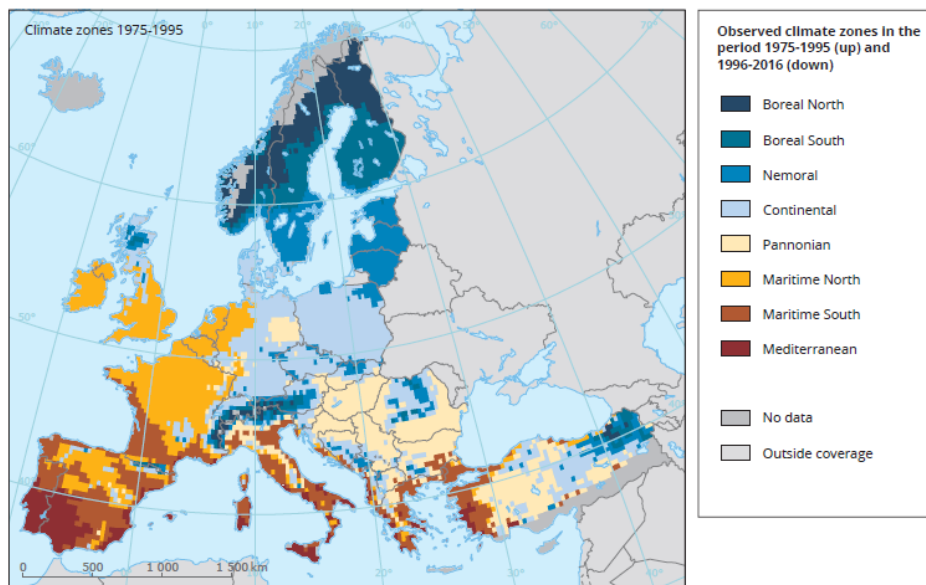
Tabla 1. Balanza del mercado mundial de la carne.

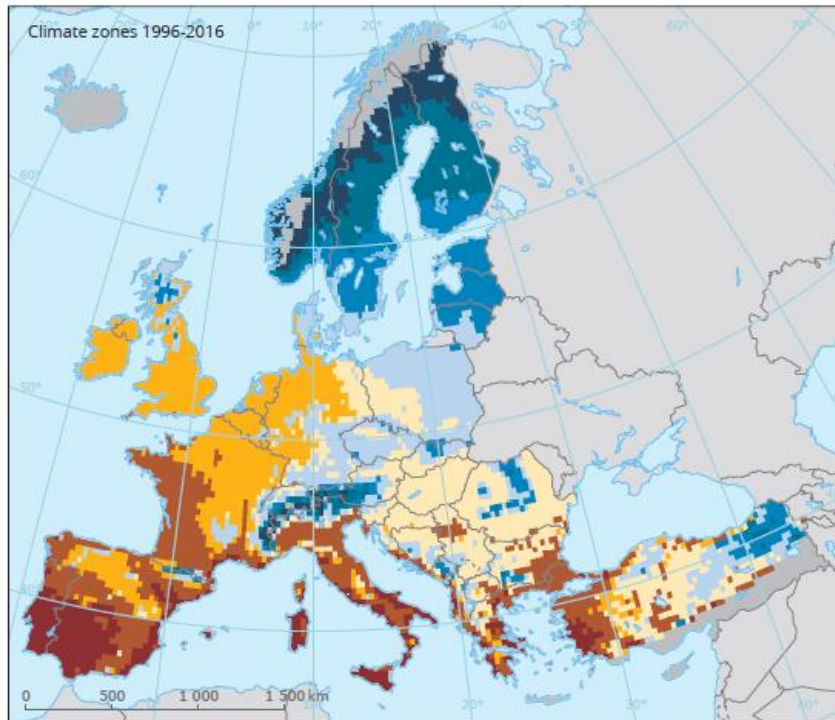
Fuente: Perspectivas alimentarias 2020 FAO.

3.4 ¿Cómo afecta el cambio climático a la producción agraria?

Para que los cultivos crezcan de una forma apropiada es fundamental tener un suelo (AEMA, 2015), agua, luz solar y una proporción de calor equilibrada. En gran parte de Europa, el efecto invernadero ha alargado y adelantado la duración de determinadas estaciones y las etapas de floración y de cosechas de varios cereales. Además de todo eso, las olas de calor extremo y la escasez de las precipitaciones limitan la productividad agraria sobre todo en Europa del Sur; teniendo en cuenta que el rendimiento interanual de las cosechas también disminuye por extremas circunstancias climatológicas, plagas y enfermedades.

Tal como indica el informe de Agencia Europea del Medio Ambiente (*Climate Change Adaptation in the Agricultura Sector in Europe, 2019*), se estima que la producción agrícola y ganadera disminuya en los próximos años llegando a perder algunos cultivos en las regiones meridionales y mediterráneas de Europa como se muestra en el mapa (Figura 6).





Note: Climatic zones based on the climate data in the period 1975-1995 (top) and in the period 1996-2016 (bottom).

Source: Joint Research Centre (JRC) based on Ceglar et al. (2019).

Figura 6. Zonas climáticas observadas en el periodo 1975-1995 y de 1996-2016.

Las observaciones anteriores (Figura 6) indican que los incrementos de las temperaturas afectan de forma significativa a los fenómenos de los cultivos y la duración de la temporada de crecimiento en gran parte de Europa, además de eso se observa multitud de impactos para diversos tipos y variedades de cultivos. Y los tipos de cultivos más afectados son el olivo y la vid en la zona Mediterránea.

En el estudio también se puede observar el cambio que se está produciendo en el norte de Europa en zonas agroclimáticas en los últimos 40 años (Figura 6) y la forma en que se evolucionarán las condiciones climáticas en las próximas décadas. Teniendo en cuenta que el calentamiento gradual ha contribuido a alargar el periodo de crecimiento de los cultivos en las diferentes áreas de Europa.

Además de eso, el sector agrícola perderá un 16% de sus ingresos en el año 2050. Y el cambio climático ha producido una gran pobreza en las cosechas, aumentando el coste de la producción que no solo afecta a cantidad y al precio sino también a la calidad.

Conforme indica el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, el sector agrario principalmente se ve afectado por el cambio climático debido a los siguientes aspectos:

- Cambios en la precipitación.
- Cambios en la temperatura.
- Periodicidad y severidad en los eventos extremos.
- Incremento de la concentración de CO₂.

Consecuencias del cambio climático en la producción agraria:

- Pérdidas de cosechas por el aumento de la demanda del agua y la escasez de los productos.
- Considerables alteraciones en la producción, especialmente durante la fase crecimiento de los cultivos, debido a los bruscos cambios meteorológicos.
- Una bajada drástica de los rendimientos de los cultivos de secano por el incremento de la temperatura y la elevación de la demanda Evapotranspirativa (pérdida de humedad del suelo y el agua de la vegetación).
- Daños en los cultivos y cosechas por el crecimiento de las lluvias torrenciales.
- Mayor variabilidad de la producción y una menor estabilidad del sector por las alteraciones de las condiciones climáticas.
- Mutabilidad en las conductas de las enfermedades y plagas.
- Mayor erosión y degradación del suelo como consecuencia de las precipitaciones intensas.
- Agravamiento de los suelos agrarios por sistemas de regadíos salinizados.
- Cada vez hay un mayor coste de producción por el aumento de la demanda hídrica.
- Decrecimiento de zonas cultivables por la subida del nivel del mar en gran parte de zonas costeras y cercanas a los ríos.
- Hay un mayor desplazamiento de zonas cultivables de determinados productos a lo largo del mundo por los cambios climatológicos.
- Menor disponibilidad de los pastos por las sequías y también por las lluvias torrenciales.

3.5 Disminución de la productividad de las cosechas

Tal como indica AEMA (versión 2021), Cada plato antes de llegar en nuestra mesa ha sido previamente producidos, almacenados, elaborados, envasados, transportados, preparados y servidos. Y en cada fase de esta cadena de producción han liberados gases de efecto invernadero en la atmósfera, la agricultura de hoy en día suelta muchísimas cantidades de metano y óxido nitroso, que son dos de los potentes gases que genera el efecto invernadero. Como se puede observar en la siguiente figura 7.

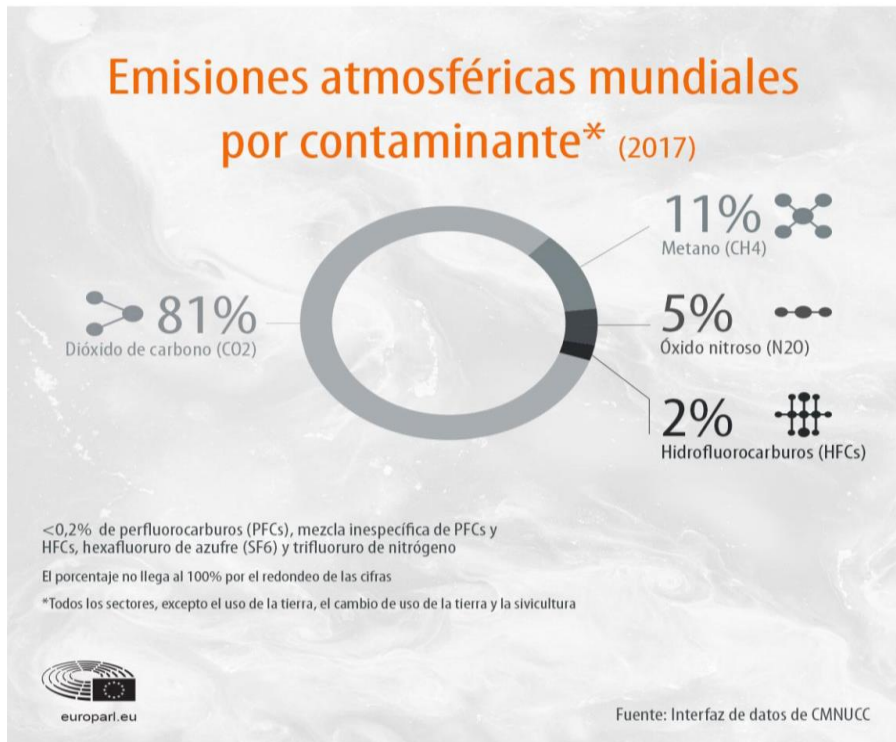
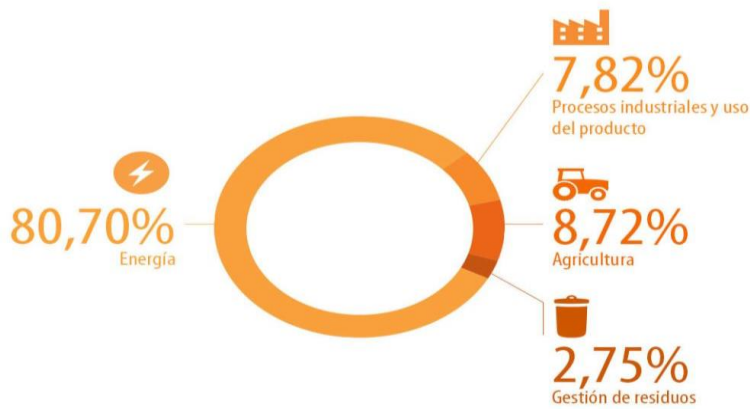


Figura 7. Emisiones de gases de efecto invernadero en la UE y en el mundo 2017.

Según la agencia Europea del Medio Ambiente, la agricultura fue el responsable del 10% de las emisiones totales de gases del efecto invernadero en la UE; y entre los años 1990 hasta 2012 se redujeron un 24% de las emisiones producidas por este sector, debido a una disminución de producción de la cabaña ganadera, una buena gestión del estiércol y haciendo una aplicación más eficiente de fertilizantes.

En cambio las emisiones del sector agrario en el resto del mundo van por otra dirección en respecto el de la UE, puesto que, durante el año 2001 a 2011 la producción ganadera se incrementó en un 14% (los productos cárnicos y lácteos tienen una gran cantidad de huella carbono a nivel global en materias primas, consumo de agua por la producción de cada kilogramo que cualquier otro alimento; y en cuanto a las emisiones de gases del efecto invernadero, tanto la producción ganadera como la forraje generan mutuamente más de 3.000 millones de toneladas equivalentes CO₂. Sin embargo, el transporte y los posteriores procesos de producción y elaboración del sector agrario presenta una mínima generación de CO₂ (Figura 8), sobre todo en los países desarrollados por el aumento de una demanda global de alimentos, que también tiene su consecuencia en el crecimiento de la economía y de la población.



*Todos los sectores, excepto el uso de la tierra, el cambio de uso de la tierra y la silvicultura



Fuente: Interfaz de datos de CMNUCC

Figura 8. Emisiones de gases de efecto invernadero en la UE por sector en 2017.

Según la FAO 35'91 % de la producción total de cereales en 2020 se destinó para la utilización del pienso (sector ganadería), debido a la creciente demanda en los últimos años (Tabla 2).

Tabla 2. Mercado Mundial de Cereales.

Fuente: FAO.

	2018/19	2019/20 <i>estim.</i>	2020/21 <i>pronóst.</i>	Variación: de 2020/21 a 2019/20
	<i>millones de toneladas</i>			<i>%</i>
BALANZA MUNDIAL				
Producción	2 648,7	2 710,9	2 780,5	2,6
Comercio ¹	410,4	423,7	433,0	2,2
Utilización total	2 677,8	2 689,4	2 732,4	1,6
Consumo humano	1 141,1	1 154,0	1 167,8	1,2
Piensos	960,3	976,8	998,7	2,2
Otros usos	576,4	558,6	565,9	1,3
Existencias finales ²	871,9	882,7	926,8	5,0

3.6 Los costes para el sector

Los desastres naturales producidos por el cambio climático generan pérdidas de miles y millones de dólares al año en el sector de la agricultura y la ganadería en el mundo (FAO, 2018), afectando especialmente a los países en desarrollo, debido a la vulnerabilidad económica y la falta de adaptación a los constantes cambios del clima.

Las sequías extremas, las inundaciones y las plagas en las plantas son los que causan mayores pérdidas entre otras. Tal como indica el informe de la FAO (el estudio realizado entre 2005-2015), que los catástrofes naturales generaron daños valorados en 96.000 millones de dólares EE.UU al sector agrícola y ganadera. El 50% de las pérdidas (48.000\$ millones) se produjo en Asia por las sequías, y el 83% de las pérdidas que se produjo en todo el mundo también fue por las sequías en concreto en el sector agrario con un coste total de 29.000\$ millones; y no solo se afectó en Asia sino en América Latina y África, la sequía ha producido graves daños económicos en los cultivos y ganados de unos 22.000\$ millones y 26.000\$ millones respectivamente (Figura 9).

Zonas geográficas donde la agricultura ha sido más golpeada

Asia	48 000 millones de dólares en daños entre 2005 y 2015
África	26 000 millones de dólares
América Latina y el Caribe	22 000 millones de dólares

Figura 9: Zonas geográficas donde la agricultura ha sido más golpeada.

Fuente: FAO.

3.7 El mercado, la demanda y el calentamiento global



Conforme al incremento previsto de la población, según el informe de la ONU (*Perspectivas de la población mundial 2019, ONU*) indica que la población mundial en los próximos años aumentará en 2.000 millones de personas llegando a alcanzar en unos 9.700 millones aproximadamente en 2050 (un incremento de 26% aproximadamente), y a finales de este siglo en unos 11.000 millones de personas, tal como se refleja en la pirámide poblacional (Gráfica 13).

Gráfica 13. Pirámide Población Mundial.

Fuente: División de la Población de la ONU. Perspectivas de la población Mundial 2019.

Con esta creciente población en las próximas décadas, la demanda de los alimentos aumentará en un 70%; y también se producirán grandes cambios en los patrones de consumo y los hábitos alimenticios (como, por ejemplo: mayor tendencia en el consumo de la carne a nivel mundial, como señala el artículo de la Agencia Europea de Medio Ambiente 2015). Teniendo en cuenta, que la agricultura es uno de los sectores económicos con mayor impacto ambiental.

3.8 Las medidas y apoyo al sector agrario por parte de la UE

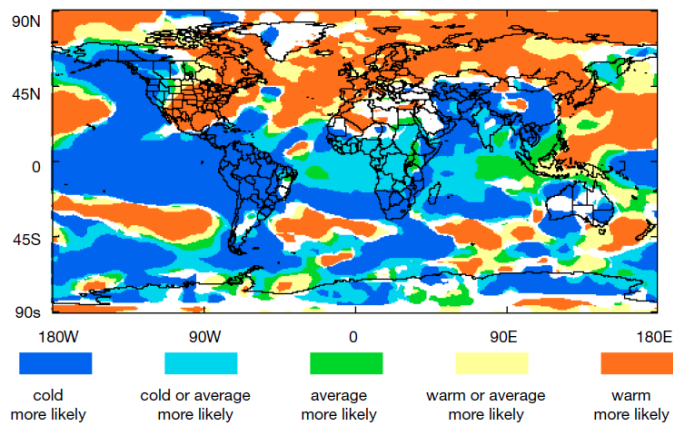
Con el objetivo de que el sector agrícola pueda mitigar sus costes y adapten fácilmente a los bruscos y rápidos cambios del Calentamiento Global, La UE ofrece diferentes tipos de fondos, como el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Regional (FEADER), Fondo de Cohesión, Fondo Social Europeo, Fondos EIE, Política Agraria Común (PAC), Banco Europeo de Inversiones (BEI).

4 Cambio Climático y turismo

Según la OIT (*Climate Change and Tourism, 2008*), el tiempo es el estado de la atmósfera en un momento determinado, según lo indica varias variables meteorológicas (temperatura, viento, nubosidad, precipitación) en un área geográfica concreta.

El clima es lo que realmente disfrutan los turistas cuando van de vacaciones en un lugar, y es lo que influye en sus actividades y la satisfacción que consiguen. Además de eso, el clima influye en los puntos esenciales a la hora de seleccionar el destino, y que tipo de turistas quieren ser (de sol y playa, montaña, cultural, gastronómico, de negocio, salud y bienestar, etc.), en las infraestructuras, a la hora de programar las actividades y también los costes.

La mejora en los pronósticos meteorológicos favorece a la mayoría de los turistas sobre todo a corto plazo, en tomar decisiones y planificar mejor el viaje (hora y fecha de salida, el lugar a elegir) y la cantidad de ocupación que habrá en cada zona (por ejemplo: en verano la mayoría de los hoteles y apartamentos turísticos suelen estar llenos en las zonas de costa). Además de todo eso los sistemas de alerta temprana ayudan a prevenir y tomar medidas de seguridad relacionado con eventos extremas de (tormentas, ciclones, abalanzas, etc.).



Actualmente nuestro clima está cambiando, y los lugares de destino de los turistas también. Y en el siguiente mapa podemos observar como el clima de los diferentes partes del mundo está cambiando (Figura 10).

Figura 10. Un pronóstico de tiempo global y estacional para las temperaturas de verano.

Fuente: UK Met office 2007. OMT.

4.1 Principales impactos e implicaciones del cambio climático para los destinos turísticos

Principales impactos e implicaciones del Cambio Climático para los destinos turísticos

IMPACTOS	IMPLICACIONES PARA EL TURISMO
Temperaturas más cálidas	Estaciones variables, estrés por calor para los turistas, coste de enfriamiento, cambios en la población y distribución de plantas, insectos y aparición de enfermedades infecciosas.
Reducción de los glaciares y la capa de nieve	Falta de nieve en destinos de deporte invernal, incremento del coste de fabricación de nieve, temporadas de inviernos más cortos, disminuye la estética de paisaje invernal.
Incremento de las tormentas (mayor frecuencia e intensidad)	Riesgo para las instalaciones turísticas, aumento de los costes de seguro, falta de seguro, coste de paralización del negocio.
Bajada de precipitaciones	Escasez de agua, rivalidad por el agua entre el turismo y otros sectores, desertificación, hay más riesgo de incendios forestales.
Mayor frecuencia de precipitaciones fuertes	Daños producidos por las inundaciones a los bienes históricos y arquitectónicos y culturales.
Subida del nivel del mar	Erosión costera, pérdida de áreas de playas.
Incremento en las temperaturas de agua del mar	Mayor blanqueamiento de los corales y degradación estética (Destinos de buceo).
Cambios terrestres y marinos	Pérdida de atracciones naturales, mayor riesgo de enfermedades en países tropicales.
Incendios forestales mayor frecuencia	Mayor riesgo de inundaciones, daños a la infraestructura turística.
Cambios en el suelo (erosión y humedad)	Pérdida de atractivos arqueológicos y otros recursos naturales en los destinos turísticos.

4.2 Impactos en las ofertas turísticas

Existen 4 categorías de impactos del Cambio Climático que podría afectar a los destinos turísticos, su competitividad y sostenibilidad:

- **Impactos climáticos directos:** es la redistribución de las actividades climáticas entre las distintas áreas turísticas, la calidad y la duración de las temporadas turísticas que suelen ser muy atractivas (temporada de verano “sol y playa” y la de invierno “esquí”), todo eso podría tener consecuencias importantes para las relaciones competitivas entre los diferentes destinos, y por tanto, en la rentabilidad de las empresas turísticas. Otro impacto directo es el coste de calefacción y refrigeración de los establecimientos de alojamiento, fabricación de nieve, suministros de agua. Puesto que, una gran parte del

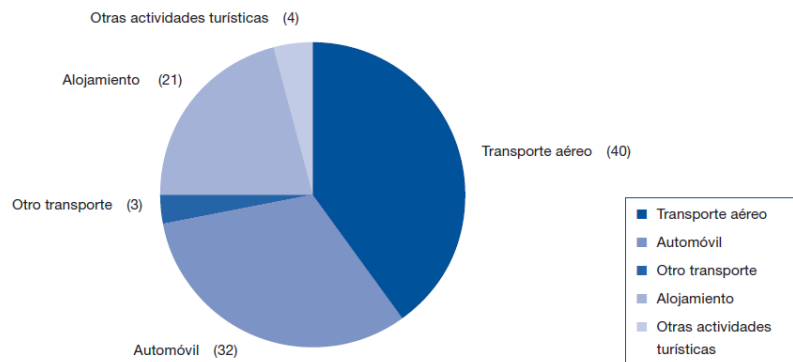
- consumo de la energía del sector del alojamiento se destina en climatizar el lugar, y el coste oscila entre 10% de su ingreso en bruto.
- **Impactos indirectos del clima ambiental:** cambios en la disponibilidad del agua (afecta de forma muy negativa a los mantenimientos de las piscinas, jardines, campos de golf), pérdida de biodiversidad del lugar de destino (Extinción de muchas especies), degradación del paisaje del destino por (Tsunamis, sequías, inundaciones, incendios, conflictos bélicos, producción agrícola, impactos costeros, diferentes tipos de enfermedades, etc.).
 - **Impactos de las políticas de mitigación en la movilidad turística:** consecuencias en el flujo turístico, alteraciones en las rutas de aviación y otros medios de transporte, cambios en la proporción de los vuelos de corta y larga distancia, etc.
 - **Impactos Indirectos del cambio social:** impactos negativos en la sociedad, en el crecimiento económico, alteración en los patrones de desarrollo y estabilidad sociopolíticos, impactos en el empleo y en la seguridad del turismo.

4.3 El turismo y las emisiones

Según indica la OMT (*Las emisiones del CO2 del sector turístico correspondiente al transporte, 2018*), el turismo es uno de los impulsores fundamentales del desarrollo socioeconómico del mundo, sin importar si es un país rico o pobre. Actualmente este sector genera el 10% del PIB y también el 10% del empleo mundial, y los datos prevén que en los próximos años seguirá creciendo a un ritmo constante, por ejemplo: la llegada de turistas internacionales pasó de 770 millones en 2005 a 1.200 millones en 2016, y el turismo interno se duplicaron en esos mismos años. Según la previsión de la OMT, en el año 2030 el turismo internacional alcanzará una cifra de 1.800 millones, y el turismo interno llegará a 15.600 millones. Este ritmo de crecimiento conlleva grandes oportunidades, pero también responsabilidades de cuidar el medio ambiente, teniendo en cuenta la gran amenaza del Cambio Climático.

Tal como he comentado en el punto anterior, de que el sector turístico es muy vulnerable al Cambio Climático por todos sus impactos directos e indirectos, y la repercusión directa con la economía por la pérdida de la competitividad del sector, la reducción de las oportunidades para las economías locales sobre todo para los pequeños Estados insulares y los países en vías de desarrollo.

El sector turístico contribuye al Cambio Climático puesto que, $\frac{3}{4}$ partes de las emisiones del CO2 de turismo proceden del transporte. Las emisiones de transporte de los turistas han incremento de forma exponencial en las últimas décadas, gracias a la bajada de los precios en los medios de transporte y en concreto la aparición de las compañías de aviación "low cost". En el año 2016 las emisiones de CO2 alcanzaron una cifra de 1.600 millones de toneladas, lo que representa el 5% del total de las emisiones de CO2 (Gráfica 14). Y siendo el sector del transporte el responsable del 75% de las emisiones del sector turístico.



Gráfica 14. Contribución de los diversos subsectores a las emisiones de CO2 del turismo, 2005 en %.

Fuente: OMT y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2008).

4.4 Repercusiones económicas del covid-19 en el sector del turismo

Tal como indica los datos de la ONU (*El Covid-19 y la transformación del turismo, 2019*), el sector del turismo generó el 7% del comercial mundial y dio empleo a 1 de cada 10 personas en el mundo puesto que, está formado por una inmensa cadena de valor, que está interconectada con otros diversos sectores (como la hostelería, hoteles, sector de transportes, sector textil, sanidad, ocio, etc.), dando medios de vida a millones de personas de a lo largo del mundo. En los primeros meses del año 2020 (pleno confinamiento por covid-19), la llegada de los turistas había bajado aprox. un 56% (Figura 11), es decir, una pérdida equivalente de 320.000 millones de dólares EE.UU, o sea, el triple de que se perdió con la crisis económica del 2009.

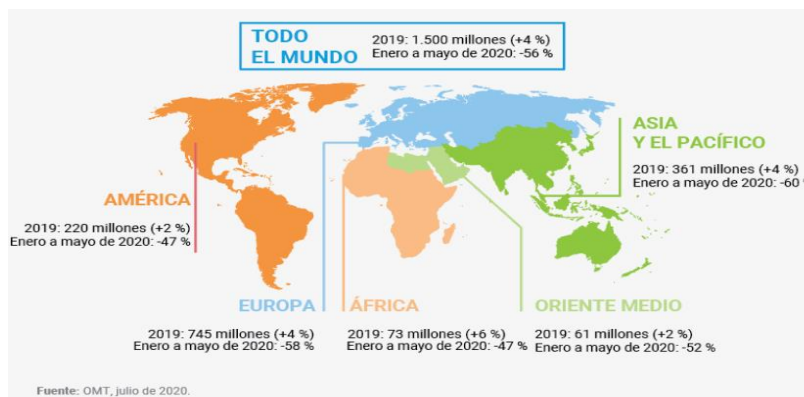


Figura 11. Llegada de turistas internacionales de enero – mayo 2020.

Según las estimaciones del sector en 2020, se ha disminuido un 78% de viajeros internacionales, lo que significa una caída de 1,5 billones de dólares (gastos que realizan esos turistas) registrado en 2019. Todo eso ha puesto en peligro aprox. unos 100 millones de empleos directos y una destrucción brutal de PYMEs (Pequeñas y Medianas Empresas), aunque en realidad la mayoría son microempresas.

Todo lo que se está jugando el sector:

- Entre 100 y 120 millones de empleos directos está en peligro según comenta la OMT.
- Una pérdida de \$910.000 millones a \$1,2 billones en visitas de turistas internacionales (OMT).
- Una disminución del 1,5% a 2,8% del PIB mundial (UNCTAD).
- Y el turismo representa del 30% al 80% de los ingresos para los países en vías de desarrollo (OMT).

4.5 Medidas de mitigación

Las medidas de mitigación dentro del sector turístico para reducir la GEI tienen que llegar a un acuerdo equilibrado porque tiene importantes repercusiones a nivel nacional y mundial. Por ejemplo, la opción más eficaz sería disminuir el incremento de la demanda de los vuelos (subiendo los impuestos y aplicando a la compañía de los aviones el derecho de las emisiones).

Para controlar la huella de carbón que produce el transporte dentro del sector turístico la UE dictó “la directiva del biocombustible” y también se quiere llevar a cabo las siguientes medidas:

- Incrementar el precio de carbón → 500\$ por tonelada de CO₂.
- Uso de vehículos eléctricos y mejorar su eficiencia.
- Innovación energética en aviación → que los aviones eléctricos puedan viajar más distancia para el 2050 (alcanzar los 1.600kms).

Las políticas para los establecimientos y destinos turísticos a nivel internacional son: “Mecanismo de Desarrollo Limpio (MLD)” que consiste en invertir en GEI y reducirlo en sus actividades beneficiando de ello. Y según “La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)” existen 684 Mecanismos de Desarrollo Limpio, donde la mayoría se centra en áreas de refrigeración y ahorro de consumo energético.

Las políticas para los establecimientos y destinos turísticos a nivel nacional son: “Gobiernos Locales para la Sostenibilidad (ICLEI), que está formado por 639 ciudades con la colaboración de organizaciones gubernamentales que apoyan el desarrollo sostenible. Existe una serie de políticas que velan por mejorar el rendimiento de las energías en los establecimientos comerciales que son fundamentales para el turismo, políticas fiscales que regulan las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

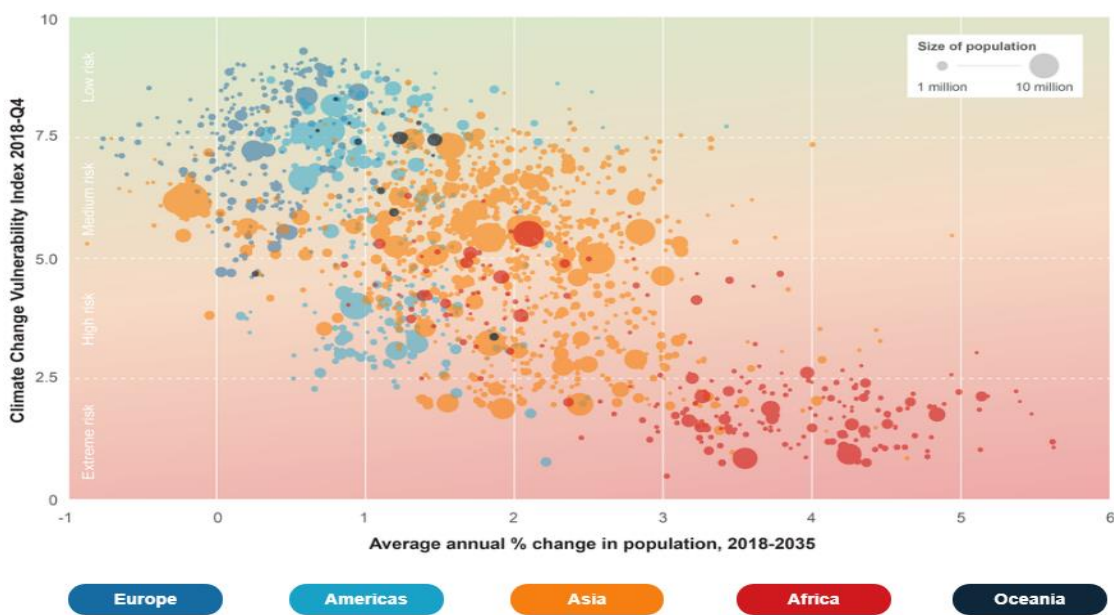
5 Incremento de la pobreza

Según la ONU, la pobreza “es la condición caracterizada por una privación severa de necesidades humanas básicas (alimentos, agua, salud, vivienda, educación e información)”.

5.1 La pobreza por fenómeno meteorológico

Según National Geographic son fenómenos meteorológicos aquellos fenómenos naturales que tienen lugar en la atmósfera (la capa más cercana a la superficie terrestre). Donde se determina el clima de la tierra (atmósfera) y según su grado de intensidad pueden tener efectos positivos o negativos en los ecosistemas.

Cada vez el Cambio Climático afecta de forma muy drástica al clima, a nuestro bien estar, la forma de producir los alimentos, a la economía, etc. Y cuando se producen los desastres climáticos se eliminan años de avances y esfuerzos logrados, en el que nuevamente las personas se ven arrastrados a la pobreza extrema, en especial en África y en Sur de Asia. También hay que tener en cuenta que, el 95% de los 234 ciudades más afectados por la Emergencia Climático son considerados de “riesgo extremo” por el CCVI (Índice de Vulnerabilidad al Cambio Climático), y la mayoría de estas ciudades se encuentran en África y en Asia (Tal como muestra en la gráfica 15).



Gráfica 15. Índice de vulnerabilidad de los países por el Cambio Climático.

Fuente: Verisk Maplecroft, Proyecciones de la ONU.

Un estudio realizado por el Banco Mundial “*la gestión de los impactos del Cambio Climático sobre la pobreza*” demuestra que, las personas pobres son mucho más vulnerables a los eventos producidos por el clima (por ejemplo: las sequías, las inundaciones, las olas de calor, etc.), y cuando suceden estos tipos de fenómenos son los primeros en perder sus posesiones.

La pobreza que genera el Cambio Climático cada vez es más visible, y si no se toman medidas estrictas, entonces 132 millones de personas se verán arrastrados a la pobreza en los siguientes 10 años según el Banco Mundial. Las razones son las siguientes:

- Los impactos negativos de la Emergencia Climática están presentes cada día en nuestras vidas, porque está obligando a las personas a evacuar de sus propios hogares, luchar con la inseguridad alimentaria, riesgo de extinción de muchas especies por la deforestación, enfrentar pandemias (Covid-19), pérdidas económicas, etc.

- Las catástrofes naturales tienen un coste anual aprox. de 18.000\$ para los países que tienen un ingreso medio y bajo, exclusivamente en infraestructuras, transporte y en la creación de energía. Además de eso, también perjudica a las familias y empresas que tiene un coste anual de 390.000\$ millones.
- Tampoco hay que olvidar que los países vulnerables sufren altos riesgo de sobrecarga/destrucción de sistema de salud, empobrecimientos de sus fondos emergentes y la dificultad que supone volver a reponerlos, seguido de su debilidad económica.

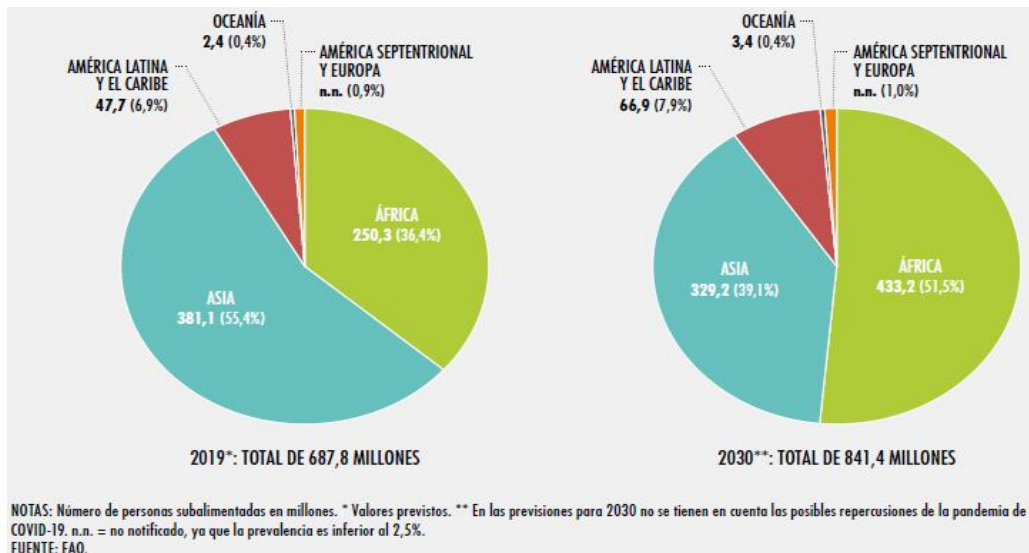
5.2 El estado de la alimentación y la pobreza

La UE es uno de los grandes productores de alimentos del mundo, según la Agencia Europea de Medio Ambiente (última versión 2021) produce 2/3 del vino, 3/4 del aceite de oliva, la 1/2 de las remolachas de azúcar y 1/8 de los cereales del mundo. Y una disminución de los productos básicos podría poner en peligro no solo la seguridad alimentaria de la UE sino también del mundo, seguido de un incremento de los precios, lo que dificultaría a mucha población vulnerable a acceder a ellos.

La práctica de la agricultura intensiva requiere usar más fertilizantes nitrogenados, que al mismo tiempo liberan gran cantidad de emisiones de óxido nitroso favoreciendo la eutrofización (el incremento de las algas marinas que agotan el oxígeno del agua), contamina el suelo y contribuye al cambio climático. Y la deforestación tampoco es una buena opción para conseguir más tierras cultivables puesto que, pone en peligro a la biodiversidad, y la conversión de zonas forestales en zonas para cultivos incrementa la GEI, además de debilitar a la naturaleza para hacer frente a las lluvias intensas.

Con fin de garantizar el abastecimiento de alimentos, los países desarrollados están adquiriendo parcelas de tierras de uso agrícola en países en vías de desarrollo; y estas adquisiciones generan dudas respecto al impacto del cambio climático y la seguridad alimentario concretamente en estos países.

Se estima que aproximadamente unos 690 millones de personas en el mundo (8,9%) estaba subalimentada en 2019 (FAO, *el estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo*) (Gráfica 16 y 17), y el número de personas que pasan hambre ha incrementa un 10% respecto el año 2018. Y una de las razones fundamentales que explica el hambre que está pasando en los últimos años se debe, a la debilidad de la economía donde el 10% de la población mundial vive un ingreso diario de menos de 1.90\$/ día, concretamente en África Subsahariana y Asia Meridional.



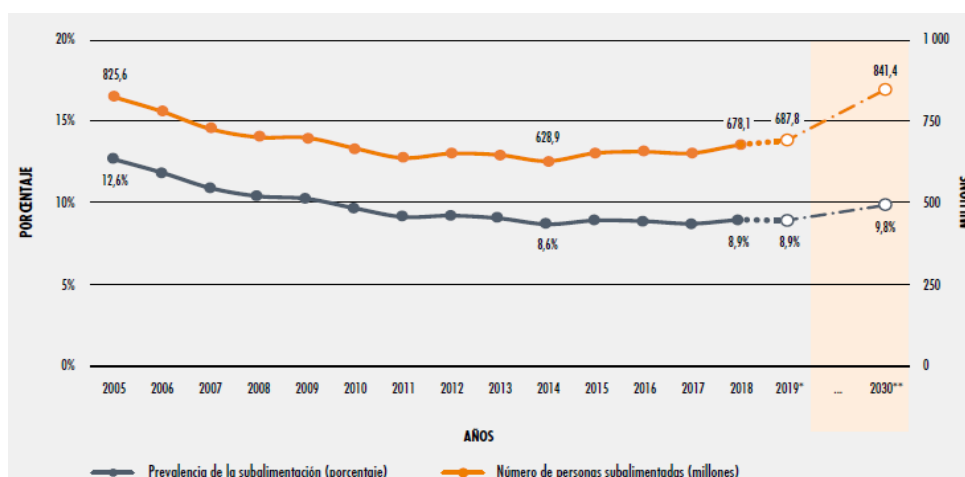
Gráfica 16: Número de personas subalimentadas en el mundo y la tendencia hasta 2030.

Fuente: FAO, Informe 2020 El Estado de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición en el Mundo.

Otra de las razones, es el aumento de las deudas de las economías pobres en la última década llegando a alcanzar el 170% de su PIB; como consecuencia de ello, se disparó los riesgos mundiales afectando el crecimiento de las economías emergentes y también los que están en vías de desarrollo.

Además de eso, el crecimiento de los fenómenos meteorológicos extremos, las alteraciones de las condiciones climáticas; y como consecuencia de ello se han aumentado la propagación de plagas y enfermedades en los últimos 15 años, que ha contribuido en la creación de círculos viciosos de hambre y pobreza, lo que ha hecho que estos países sean más vulnerables de lo que eran en cuanto al acceso a los alimentos básicos.

Los resultados en la bajada de la productividad de las cosechas, hace que estos países tengan que importar más los alimentos básicos, lo que les complica todavía más el acceso a los productos básico, teniendo en cuenta las grandes desigualdades que existen en la distribución de las rentas en esas zonas.



Gráfica 17: Número de personas subalimentadas en el mundo hasta 2019.

Fuente: FAO, Informe 2020 El Estado de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición en el Mundo.

5.3 Cambio climático, la agricultura y la situación actual de pobreza

Según el informe de la FAO del año 2019 (*El trabajo de la FAO sobre el Cambio Climático 2019*), indica la situación actual de pobreza en el mundo en diferentes sectores debido al Cambio Climático y la previsión de cómo afectará en los próximos años. Los puntos a destacar son los siguientes:

- ✚ En el año 2018 más de 850 millones de personas estaban subalimentadas, cuando la agricultura proporciona medios de vida para más de 2.500 millones de personas.
- ✚ El Cambio Climático podría llevar a la pobreza extrema a más de 122 millones de personas agricultores para el año 2030.
- ✚ Tal y como se mencionó en el punto 2 índice, el Cambio Climático aumentará el precios de los cereales en un 29% para el año 2050, poniendo en peligro a la seguridad alimentaria de las personas vulnerables.
- ✚ La agricultura capta el 26% de los impactos económicos que deja el Cambio Climático, donde el 83% corresponde a las sequías que sufre el sector.
- ✚ La falta de agua lo sufre el 40% de la población Mundial, y el incremento de cada centígrado de temperatura hará que 500 millones de personas más sufran la escasez de recursos hídricos.
- ✚ 1/3 de los suelos del mundo esta degradado por la pérdida de biodiversidad y eso hace que libere 78 giga-toneladas de CO₂ a la atmósfera, y eso cuesta más el 10% del PIB mundial.
- ✚ Cerca del 14% de alimentos con un valor de 400.000 millones de dólares, se pierde después de las cosechas antes de llegar a los distribuidores y minoristas. Y ese desperdicio de alimento genera el 8% GEI.

5.4 Sugerencia para reducir el coste de los alimentos

- Incrementar la inversión en la diversificación en la productividad agrícola ricos en nutrientes.
- Fomentar la agricultura urbana y periurbana.
- Evitar los impuestos a los alimentos nutritivos.
- Realizar políticas para reducir el desperdicio de alimentos.
- Invertir en políticas manipulación y elaboración de los productos.
- Garantizar políticas que velen los intereses tanto de los productos como de los consumidores.
- Regular la industria alimentaria y la comercialización de los alimentos.

Las medidas que se están tomando las organizaciones mundiales para combatir la pobreza son las siguientes:

El objetivo número uno de la ONU para el Desarrollo Sostenible es acabar con la pobreza en todas las formas hasta el año 2030, y para cumplir este objetivo es necesario un crecimiento económico sostenible, crear trabajo decente para todo el mundo, el incremento de la productividad, conseguir una igualdad social.

Para lograr los objetivos de la ODS, se ha puesto en marcha el “Tercer Decenio de las Naciones Unidas para la Erradicación de la Pobreza (2018-2027)” con el fin de apoyar y coordinar lo. Además de eso, “el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales” de la ONU es el

responsable de hacer el seguimiento de la pobreza en el mundo, además de coordinar y de hacer actividades que favorezcan y permitan a los gobiernos de cada país una aplicación más oportuna a los compromisos, a las políticas tomadas en la “Declaración de Copenhague” sobre el desarrollo sostenible.

5.5 El desperdicio de alimentos y su repercusión al medio ambiental

Tal como define la FAO, el desperdicio de alimentos es deshacer de forma intencionada los alimentos comestibles o por la falta de suministros: infraestructura y logística inadecuada, falta de tecnología, habilidad y conocimiento a la hora de gestionarlo.

El informe publicado por la FAO “*La huella del desperdicio de alimentos: impactos en los recursos naturales*”, indica que cada año se desperdicia 1.300 millones de toneladas de alimentos cada año, es decir, un tercio de todo lo que se produce, se llega a perder; y eso tiene una gran pérdida económica y de recursos naturales. Y cuanto más tarde se pierde un producto alimentario mayor es su impacto ambiental, porque además de sumarle el coste de producción también que añadirle otros los costes posteriores, como el procesado, transporte, almacenaje y cocinado.

El informe destaca que, cada año los alimentos que se producen, pero que luego no se llegan a consumir tiene un impacto de 3.300 millones de GEI en la atmósfera, y un coste económico de 750.000 millones de dólares anuales (sin tener en cuenta el pescado y el marisco). Esta cantidad de despilfarro de comida es intolerable teniendo en cuenta que 850 millones de personas pasan hambre todos los días.

Tal como muestra el estudio de la FAO, el 54% del desperdicio de alimentos del mundo ocurre en las primeras etapas de producción, almacenaje post-cosecha y el 46% restante ocurre en el proceso de manipulación, distribución y consumo de alimentos. La pérdida de alimentos suele pasar en mayor medida en los países en vías de desarrollo después de la cosecha, pero a nivel de consumidor suele ser menor (de 4-16%), frente a los países desarrollados que desperdician entre 31-39%.

5.5.1 ¿Qué tipo de alimentos se desperdician?

- Cereales: este producto se pierde en gran cantidad en Asia, y tiene una alta contaminación en carbono por cantidad de agua y el suelo que se usa para su producción, además de que emite una enorme cantidad de metano en su proceso de producción.
- Carné: tal como mencione en el punto 1 del índice, el sector cárnico tiene una elevada huella de carbón. Y las regiones que mayor despilfarro tiene es en Latinoamérica y los países de ingreso alto.
- Frutas: en la producción de este tipo de producto se requiere una gran cantidad de agua y no consumirlo a tiempo también genera CO₂, y se desperdicia mucho en Asia, Europa y Latinoamérica.
- Hortalizas: la mayoría de las pérdidas de hortalizas se producen en los países industrializados de Asia, Europa, Sur y Sureste de Asia, y de esta forma emitiendo una cantidad muy elevada de carbón.

5.5.2 Las razones por los que se desperdician

- En los países de ingresos altos, la gran parte de la pérdida viene dada por el comportamiento del consumidor, falta de planificación en la compra (una compra en exceso), no saber gestionar bien las fechas de caducidad. También influye muchísimo las normas estéticas y de calidad que hacen que se rechacen una enorme cantidad de alimentos que son perfectamente comestibles.
- En cambio, en los países de ingresos bajos la mayoría del despilfarro sucede en la primera fase de la producción (post-cosecha), y es un problema muy grave y suele pasar por la falta de financiación e inversión en las técnicas de recolección, falta de medios de transportes en condiciones, almacenes climatizados, y también por las condiciones climáticas que influyen y aceleran el deterioro de los productos (mayor humedad, calor extremo, precipitaciones intensas).

5.6 Medidas para la reducción del despilfarro de alimentos

Una de las formas de reducción de desperdicio de alimentos según indica la FAO son:

- Mejorar los procesos de recolección, almacenamiento, procesado, transporte y la venta al por menor.
- Incrementar la inversión pública y privado en infraestructuras y en nuevas tecnologías.
- La capacitación de los campesinos en las mejoras prácticas, a través de políticas de concienciación del problema por parte del Estado.
- Unir a los agricultores en cooperaciones y disminuir las pérdidas de alimentos, con una mejor planificación a la hora de cultivar, mejorando la capacidad de producción usando economías de escala.
- Mejorar el envasado de los alimentos.
- No descartar los productos alimenticios por estética del mercado.
- A nivel consumidor, cambiar nuestros hábitos alimenticios, planificando mejorar las compras.
- Desarrollar mercados para los productos que no entran en ciertos mercados, y el exceso de productos destinarlo a los necesitados.
- Reciclar los residuos alimento de manera eficiente y eficaz, dando un segundo uso para los ganados.

5.7 Medidas de mitigación del Banco Mundial

El objetivo claro de Grupo de Banco Mundial (GBM) es crear economías climáticamente inteligentes del que puedan obtener oportunidades para la economía, la sociedad y también sanitarios para conseguir un mundo cero emisiones.

Según la GBM, las medidas más ambiciosas en material de clima benefician a la economía mundial (cada 1\$ invertido en infraestructuras resilientes, genera 4\$ de beneficio).

Para combatir la pobreza mundial, el GBM ha tomado las siguientes medidas:

- Incrementar la financiación climática, en los próximos 5 años el 35% (83.000 millones de dólares) de la financiación del GBM se asignará a “cobeneficios climáticos” en colaboración con el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento Y la Asociación Internacional de Fomento en el que 50% de ese financiamiento se destinará al clima para que los países puedan invertir en oportunidades que sea bajas en emisiones y que los sectores puedan adaptar a ese cambio.
- Mejorar los diagnósticos del clima a nivel nacional como a nivel mundial.
- El Grupo de Banco Mundial también colabora con Bancos Multilaterales de Desarrollo (BMD) para hacer un seguimiento de los fondos destinados a las acciones medio ambientales y cumplir con el Acuerdo de París (Figura 12).

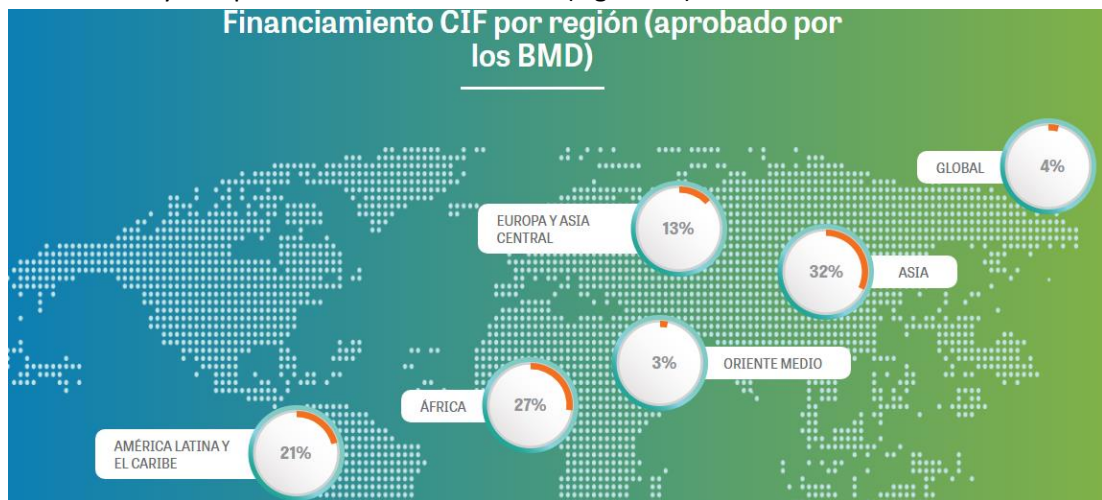


Figura 12. Financiamiento CIF (Climate Investment Funds)

Fuente: CIF

- Fondos de inversión en el clima → apoya al Programa Piloto de Resiliencia Climática (PPCR) con una inversión de 1.200\$ millones para que los países y las regiones en desarrollo puedan tomar medidas adoptivas acerca del clima; y también se destinó 250\$ millones a los Estados insulares y 200\$ millones a los Estados extremadamente vulnerables para modernizar los servicios y bases de datos climáticos y crear proyectos climáticos inteligentes.

6 Propagación de las enfermedades por el Cambio Climático

Según la OMS (Organización Mundial de Salud), *“el sector de la salud son todas las organizaciones e instituciones dedicados a generar acciones sanitarias (como el esfuerzo, cuidado personal, servicio de salud pública), cuyo objetivo es mejorar la salud”*.

6.1 La contaminación y la salud

Según la revista Lancet, la contaminación ambiental es una de las causas más importantes de las enfermedades y muertes prematuras actualmente en el mundo, un estudio realizado por Lancet indica que en 2015 murió 9 millones de prematuros por causas de la contaminación, estos muertes representa el 16% de las muertes totales en el mundo, es decir, genera 3 veces más muertes que la SIDA, malaria y la tuberculosis juntos; y 15 veces mayor que las violencias y guerras en el mundo. En los países vulnerables uno de cada cuatro muertes se produce por la contaminación; y el 92% de total de las muertes causadas por la contaminación se produce en estos países.

Más de los 30% de las enfermedades generados por la contaminación son transmisibles, sin embargo, en el Plan Acción Mundial para la Prevención y Control de Enfermedades no recoge ninguna acción para reducir la contaminación.

6.2 La contaminación del sector salud y su coste económico

La contaminación tiene un elevado coste económico debido a que, las enfermedades ocasionadas por la polución, disminuyen la productividad y tiene un efecto negativo muy directo al PIB, en especial a los países en vías de desarrollo (hasta un 2 % de su PIB anual). Asimismo, todas las enfermedades que tengan relación con la contaminación también tienen un efecto directo en la economía puesto que, el coste de la asistencia sanitaria incrementa en un 1,7% de gasto anual para los países ricos en cambio, los países que tienen un ingreso bajo ese coste ascienden hasta un 7% de su gasto en sanidad; a causa de una polución más intensa como consecuencia de un rápido crecimiento industrial.

Conforme indica la revista Lancet, la pérdida del bienestar de la población mundial a causa de la contaminación tiene un coste aproximadamente de 4,6 billones de dólares EE.UU cada año, el equivalente a 6,2% de la producción económica mundial.

6.3 La huella climática del sector de la salud

El Cambio Climático es un Problema de Salud.

Cada vez el Cambio Climático está dañando nuestra salud gravemente, y con los años se empeorará más todavía, si no tomamos medias más ambiciosas. Tal como menciona en la revista The Lancet *“El Cambio Climático es la mayor amenaza del siglo XXI para la salud”*.

Los efectos directos del Cambio Climático en la propagación de las enfermedades emitidas por varios factores como el incremento de las temperaturas, sequías más extremas, precipitaciones intensas e inundaciones, y las consecuencias de esto también hay que tenerlo en cuenta para las emigraciones masivas de la población, llamados los refugiados climáticos; y este tipo de población más vulnerable son los más afectados, y les cuesta mucho más adaptar a un clima tan cambiante. Según el Banco Mundial, para el año 2030 el Cambio Climático podría arrasar a más de 100

millones de personas nuevas a la pobreza extrema, y todo eso tendrá un impacto negativo en la salud de la población.

Cada día por la quema de combustibles fósiles y otros tipos de contaminación pone en riesgo la salud de millones de personas creando de forma directa o indirecta diversos tipos de enfermedades derivadas del Cambio Climático, algunos llegando a convertirse en enfermedades crónicas con el paso del tiempo, y la consecuencia de ello son mayor hospitalización, más tratamiento y mayor coste para la sanidad y un incremento de la huella climática en este sector. Las enfermedades que de forma directa o indirecta genera el Cambio Climático se muestra en la figura 13.

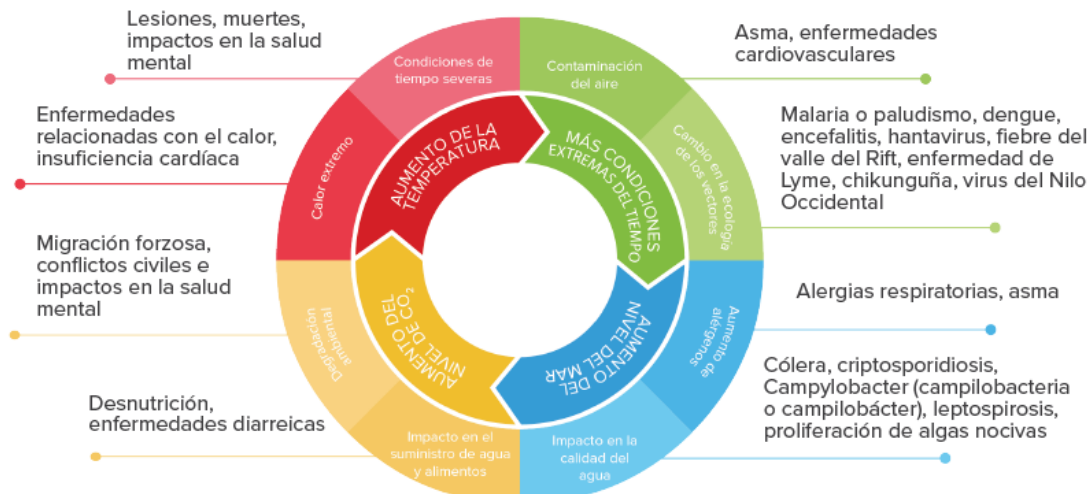


Figura 13. Impacto del Cambio Climático en la salud humana.

Fuente: Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades, EE.UU .

La Huella del Sector de Salud y su Gasto en Salud.

Conforme vayan aumentando los fenómenos meteorológicos extremos como consecuencia del Cambio Climático, el coste en sistemas de salud incrementara con el paso de los años. Actualmente el sector de la salud tiene un coste que representa el 10% del PIB mundial (equivalente a 7,2 billones dólares EE.UU por año), previniendo, tratando y curando enfermedades que tiene relación con la huella climática. De hecho, existe una fuerte correlación, aunque no absoluta, de que cuanto mayor sea el gasto en promedio (valores en %) del PIB de un país, mayor será el gasto per cápita de la salud en ese país. Cada año el gasto en salud incrementa en una tasa anual de 3.8%, el equivalente a 9,2\$ billones, y se espera que en el año 2040 ese gaste se aumente en USD 24,2 billones, en especial en los países de ingresos altos y medio y en los países de ingresos bajos el coste en sanidad en los próximos años crecerá conforme vayan desarrollando económicamente; en la actualidad hay un sistema que da apoyo de salud a este tipo de países donde el coste anual es de USD 37.000 millones al año.

EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LA SALUD HUMANA EN EUROPA

Según el informe realizado por el Agencia Europea del Medio Ambiente en 2015, donde recoge el impacto del cambio climático y la salud pública; y en el informe indica que los efectos directos e indirectos del Cambio Climático produjo la muerte de 150.000 personas en el año 2000 y hay una previsión de que esa cifra se incremente en 250.000 para el año 2040 según la OMS.

Los episodios meteorológicos extremos afectan la salud de las personas en Europa de la siguiente forma:

- **Olas de calor:** especialmente en los países del sur de Europa suelen afrontar este problema, en el año 2003 murieron 70.000 personas y la mayoría de los fallecidos eran mayores de edad, esto quiere decir que las personas mayores son muy vulnerables a las altas temperaturas y les cuesta más adaptarse a las diferentes variaciones de temperatura. Además de eso, se prevé que en el año 2050 las olas de calor matarán a 120.000 personas al año solo en la UE. Y todo eso tendrá un coste económico de 150.000 millones de euros si no se toman medidas adoptivas.
- **Contaminación atmosférica:** genera problemas respiratorios, cardiovasculares, sobre todo a las personas mayores y a los niños, además de eso la contaminación atmosférica puede causar muertes prematuras.
- **Altas precipitaciones:** uno de los efectos negativos de las lluvias torrenciales son las inundaciones y eso tiene un efecto directo en la salud de diversas formas, por un lado, las inundaciones aparte de destruir los hogares de las personas también se inundan hospitales (sobre todo la planta baja) dañando equipos informáticos y maquinaria de alto valor económico y eso reduce la capacidad de los hospitales a la hora de hacer frente a los desastres y atender a las personas.
Por otro lado, las inundaciones pueden transportar diferentes sustancias químicas y contaminar el mar, los ríos y lagos, el agua potable, y también nuestra cadena de alimentos. Además de eso, las catástrofes como las inundaciones pueden crear secuelas a largo plazo afectando la salud mental (depresión y estrés).
- **Altas temperaturas:** nos afectan de diversas formas →
 - + Incendios forestales: las elevadas temperaturas favorecen a crear incendios forestales, cada año en la UE se producen unos 70.000 incendios al año, aunque detrás este la mano del hombre, pero las sequías y las altas temperaturas lo agravan más. Además de generar daños materiales y humanos, también contamina la atmósfera generando diferentes tipos de enfermedades mencionadas anteriormente.
 - + Propagación de enfermedades: el incremento de las temperaturas, inviernos suaves, veranos húmedos, está extendiendo las zonas de determinados insectos (garrapatas y mosquitos) para que puedan adaptarse y sobrevivir, y propagar diferentes enfermedades como el mal de lyme, la malaria o el dengue; es decir, que gracias al Cambio Climático estos tipos de insectos pueden invadir nuevos territorios que anteriormente no podían debido a su clima. El hecho de que estos tipos de insectos incrementen tanto, es debido a que se ha producido una disminución muy drástica en las poblaciones de aves, murciélagos y otros tipos de insectos que contribuyen a la regulación de plagas y enfermedades (tanto de la salud humana como en los animales y las plantas). Según la FAO, las enfermedades de las plantas debido a las plagas, cuestan a la economía mundial por sí sola más de 220.000 millones de dólares al año.

+ Alargando las estaciones: por la elevación de la temperatura, está haciendo que algunas de las estaciones comiencen antes y se alarguen cada vez más quedando menos estaciones intermedias.

+ Problemas respiratorios: conforme se van alargando las estaciones eso tiene consecuencias en la salud de las personas, y concretamente enfermedades como el asma y la alergia.

+ Problema de seguridad alimentaria: al haber variaciones en las temperaturas y la cantidad de precipitaciones, eso se vería afectado en la producción de alimentos creando una situación de malnutrición, incremento de los precios de alimentos básicos en todo el mundo, poniendo en peligro la seguridad alimentaria de toda la población, y agravando los problemas económicos y sociales actuales.

6.4 El cambio climático, epidemias y pandemias

Según la directora de la OMS María Neira, *“el Cambio Climático, es el vector principal para las enfermedades”*. Las pandemias (SARS-COV-2, COVID-19) y las epidemias generadas en las últimas décadas (SIDA, ÉBOLA O ZIKA) tienen una relación de forma directa o indirecta con el Cambio Climático, porque todos tienen un punto en común *“Salto de salud animal a la salud humana”*; y ese salto se produce debido a la deforestación, cambio en las condiciones ambientales del hábitat natural de las diferentes especies, prácticas agrícolas muy intensivas, el estrés del animal, falta de preservación de la biodiversidad, comercializar animales salvajes sin una protección adecuada a la hora de trasladarlo (mezclar diferentes tipos de animales en una misma jaula), todo eso juntado se genera un *“coctel”* de bacterias y virus, y su salto de una especie a la otra llegando hasta los humanos.

Según un estudio realizado por el Dr. Robert Beyer de la Universidad de Cambridge y publicado en la revista *“Science of the total Environment”*, sobre la correlación existente entre el Cambio Climático y la aparición de SARS-COV-2 y el COVID-19.

En su estudio indica que el Cambio Climático ha jugado un papel fundamental en la aparición de estos dos virus, debido a que, conforme el Cambio Climático alteró el hábitat natural de las diferentes especies, entonces como consecuencia los animales empezaron a abandonar esas zonas y trasladar a nuevos territorios llevando consigo los virus.

Según el Dr. Beyer el Covid-19 tiene origen en los murciélagos y que son portadores de 3.000 diferentes tipos de Coronavirus, y no todos los coronavirus se transmiten y se evolucionan, pero en este caso el covid-19 se expandió y desarrollo tanto debido a que, cuando estos animales se inmigraron en una nueva zona, alteraron el hábitat natural de esa área donde en un principio ya estaba presente otros tipos de virus, y al tener nuevas interacciones con las otras especies, lo que provocó que aparecieran nuevos/más virus dañinos capaces de transmitirse y evolucionarse.

Además de todo eso, el estudio también indica que los cambios producidos en la vegetación es el origen de toda esta inmigración, porque cualquier alteración en las temperaturas, precipitación, humedad y nubosidad afectan a los animales y todos estos cambios tienen una relación directa con el Cambio Climático.

El Coste del Covid-19

Según la ONU, la crisis sanitaria del Covid-19 y la económica están llevando a 207 millones de personas más a la pobreza extrema, a este paso la pobreza para el año 2030 se incrementaría en mil millones de personas. La Conferencia de la ONU sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) indica que, el coste del covid-19 golpeará más fuerte a los en vías de desarrollo puesto que, carecen de menos equipos sanitarios y medios financieros para hacer frente, es decir, más de 50% de la población mundial están en camino de entrar en una pobreza extrema.

6.5 Recomendaciones para mitigar los problemas de salud

Para solucionar estos problemas de salud, tanto la OMS como la UE están tomando medidas en las áreas donde se originan (dentro de cada uno de los sectores existen normas específicas para el cuidado del medio ambiente, con el fin de paliar también los problemas de salud).

Para mitigar las huellas del carbón del sector de la salud, la OMS tiene que establecer un sistema de control en cada uno de los países para medir esa huella climática y analizarlo para poder tomar las decisiones oportunas. Las medidas que se están llevando a cabo en colaboración al Banco Mundial son “el cuidado de la salud climáticamente inteligente y las bajas emisiones de carbono en el sector”, “los Planes Nacionales de Adaptación (HNAP), la Asistencia para el Desarrollo de la Salud (ADS). Además de eso, se quiere emplear la energía solar y la eólica para reducir la huella de carbono y ser bajo en consumo, fabricar dispositivos médicos más eficientes.

Además de eso, los objetivos de la ODS (Objetivos del Desarrollo Sostenible) son más ambiciosos para el año 2030 puesto que, quiere conseguir lo siguiente:

- Disminuir la tasa de mortalidad materna en 70 por cada 100.000 nacidos.
- Poner fin a las enfermedades que se transmiten a través del agua y otras enfermedades víricas como el SIDA, tuberculosis, la malaria y la hepatitis.
- Promover la salud mental, el bienestar y bajar la mortalidad prematura en un tercio.
- Conseguir una cobertura sanitaria universal, y mejorar el acceso a los medicamentos básicos.
- Reducir notablemente las muertes producidas por productos químicos, y la contaminación del suelo, agua y aire.
- Reforzar la capacidad de todos los países en materia de salud, alerta temprana, gestión rápida y reducción de riesgo.

Las políticas que más se destacan en materia de Salud dentro de la UE son los siguientes:

- El protocolo de la contaminación transfronterizo (CEPE, 2014).
- El protocolo de 1999 sobre el agua y la salud.
- El Convenio de Rotterdam (última versión 2011), sobre el procedimiento de consentimiento sobre ciertos productos químicos peligrosos y plaguicidas en el comercio internacional (PNUMA).
- La Convención de Minamata sobre el Mercurio (PNUMA, 2013).
- El transporte, la Salud y el Programa Paneuropeo de Medio Ambiente (la PEP, 2014).

7 Pérdida de la capacidad de trabajo

Todos los efectos que tiene el Cambio Climático (ambiental y económico) y el Calentamiento Global, todo eso posee un impacto negativo para el cuerpo humano, en especial el estrés térmico que tiene una relación directa con la productividad laboral.

Según un estudio llevado a cabo por la OIT (Organización Internacional del Trabajo), que el Cambio Climático incrementará el estrés térmico puesto que, el estrés tiene una conexión directa con el calor, perjudicando a nuestro organismo degradando fisiológicamente cuando la temperatura supera los 35°C, y se incrementa el nivel de humedad. Toda esa abundancia de calor crea un ambiente laboral de alto riesgo para nuestra salud, bajando las aptitudes físicas del trabajador, y como consecuencia de ello baja la productividad laboral, producir insolencias que en ocasiones puede ser mortal.

El informe también menciona que, el aumento del estrés térmico producido por el Cambio Climático, tiene consecuencias negativas sobre la productividad, generando pérdidas económicas y de empleo, afectando a países pobres. Tal y como explica la OIT en año 2030 se perderán 80 millones de empleo a tiempo completo por todo el mundo, a causa del Cambio climático y la disminución de la productividad laboral debido al estrés térmico. **Todo eso implicaría una pérdida económica de 2,4 billones de dólares.**

7.1 Los sectores que más afectarán

Conforme indican las estimaciones de la OIT, el sector agrícola y la construcción serán los más golpeados, seguido de otras como los sectores de bienes y servicios medioambientales, recogida de basura, emergencias, trabajo de reparación, transporte, turismo y deporte, y en general casi todos los trabajos industriales.

El sector agrícola será el más dañado, con una pérdida de 940 millones de trabajadores en el mundo (una disminución equivalente a 60% de horas de trabajo por estrés térmico) en el año 2030, y el sector de la construcción perderá el 19% de las horas de trabajo en el respectivo año.

La bajada de la productividad será desigual en los diferentes partes del mundo, y las regiones más afectadas serán Asia Meridional con un descenso de 43 millones de puestos, y África Occidental con una disminución de 9 millones de puestos de trabajo, ambos en el año 2030. Esto quiere decir que los países con ingresos medio-bajos son los que más se verán afectados económicamente porque no tendrán suficientes medios para adaptarse.

7.2 Políticas para mitigarlo

Según la OIT (Organización Internacional de Trabajo) para hacer frente al estrés térmico es muy importante mejorar las infraestructuras y el sistema de alerta temprana, las normas internacionales de trabajo, la salud en el trabajo, ofrecer a los trabajadores programas de capacitación en materia de gestión térmica, realizar adaptaciones de horarios de trabajo, adecuar la vestimenta y los equipos de trabajo según el clima y el uso de las nuevas tecnologías.

8 Refugiados climáticos y conflictos

La Emergencia Climática es la mayor crisis del siglo XXI, y que afecta de forma muy desigual a las personas vulnerables del mundo (ACNUR, 2020)

En una situación donde el Calentamiento Global cada vez no para de crecer, las condiciones meteorológicas extremas son más frecuentes e impredecibles (lluvias intensas, olas de calor, sequías, tormentas tropicales, huracanes devastadores, inundaciones, deslizamiento de la tierra, erosiones, incendios forestales, desertificación, incremento de nivel del mar, inundaciones costera, salinización del suelo). Y todo eso sufren las personas más débiles, aparte de aguantar los otros efectos del clima como problemas de seguridad alimentaria, de agua, de tierra, problemas de salud. Y la consecuencia de la crisis climática hace que las personas se desplacen en otros lugares para mejorar sus condiciones de vida, los llamados “Refugiados climáticos”.

Según ACNUR (La Agencia de la ONU para los Refugiados), en 2019 las condiciones climatológicas provocaron 24,9 millones de desplazamiento en 140 países, y si no se toman medidas ambiciosas la cifra puede ascender a 200 millones de forma anual en 2050.

El Cambio Climático no guía de forma directa un conflicto, sino que todos los aspectos negativos que tienen agravan más las situaciones, como la malnutrición, dificultad para acceder a los recursos básicos, sanidad, educación; todo eso muchas veces se mezclan con otros factores, por ejemplo: sociopolítico, religioso, cultural y comunitario; y la combinación de todos estos asuntos es lo que posteriormente da inicio a un conflicto.

La región de Sahel (África Sahariana) es un claro ejemplo de lo que está produciendo el Cambio Climático. La población de Sahel cada vez crece más y en los próximos 20-30 años seguirá igual sin embargo, la productividad de sus tierras han bajado un 30-40% según el informe del Banco Mundial; entonces el elevado crecimiento de la población y la reducción de la productividad y la falta de seriedad por parte de las autoridades ha generado un “cóctel” perfecto para que estalle un conflicto en la población, y conforme aumenta el riesgo las personas vulnerables se ven forzados a desplazarse en otras áreas.

8.1 ¿Qué medidas se están tomando?

Desde el punto de vista del marco legal la protección que tienen los refugiados climáticos es “la Convención sobre los Refugiados de 1951” que solo se aplica en algunos casos “la Convención de la OUA (Organización para la Unidad Africana)”.

La normativa más reciente que vela por la protección, seguridad y los derechos de los refugiados es el “Foro Mundial sobre los Refugiados (ONU 2019)”, donde se establecieron diversos tipos de compromisos para ayudar a los refugiados (en total unos 840 compromisos), del que 100 compromisos es para apoyar a las políticas nacionales, 140 mejorar el acceso y la calidad de educación para los refugiados, 100 compromisos en abordar el empleo y los medios de vida, 250 en apoyo financiero. Además de eso, también hubo compromisos de para mejorar las infraestructuras, servicios de sanidad, agua, saneamiento e higiene y la conectividad.

También hay que tener en cuenta que 40 países se responsabilizaron en transformar las comunidades de los refugiados en energía verde con la colaboración de ACNUR para el 2030.

9 Algunos ODS de la ONU

Las emisiones de Gases de efecto invernadero crecen a un ritmo exponencial, según el Quinto informe de la IPCC donde explican de 1880-2012 la temperatura media mundial ha incrementado a 0.85°C, de 1901- 2010 el nivel del mar creció 19 cm, y cada 10 años se pierde 1.07×10^6 km de hielo marino en el Ártico. Y el último informe publicado en 2018 del IPCC destaca que es importante frenar la subida de la temperatura media a 1,5°C en las próximas décadas y limitar ese crecimiento hasta 2°C a finales de este siglo.

Para frenar el Cambio Climático Naciones Unidas empezó a tomar medidas en el “Protocolo de Kyoto (1995)” y posteriormente en “el Acuerdo de París (2015)” que actualmente sigue vigente; pero para tomar medidas todavía más estrictas se celebraron “la Cumbre sobre La Acción Climática 2019” para establecer “el Objetivo del Desarrollo Sostenible”.

Algunos objetivos de desarrollo sostenible establecidos por la ONU son:

9.1 Fin de la pobreza

La actual crisis económica COVID-19 ha tenido un impacto brutal en la pobreza, rompiendo la tendencia negativa que se estaba presentando desde las últimas décadas y provocando el primer aumento desde el año 1990.

Para hacer frente a esta pobreza y ayudar a los más vulnerables, la ONU ha creado un Marco para la respuesta socioeconómica inmediata a la COVID-19 en el que se pretende que haya un mayor apoyo internacional y compromiso político para garantizar que todas las personas tengan acceso a los servicios esenciales y a la protección social.

El objetivo que se tiene marcado la ONU es eliminar en todas sus formas la pobreza que hay en todo el mundo para el año 2030.

9.2 Hambre cero

El objetivo a alcanzar es eliminar para el año 2030 el hambre en el mundo, garantizar una seguridad alimentaria y una mejora en la nutrición; y favorecer una agricultura sostenible.

Pero este objetivo va a ser muy complicado de conseguir porque desde el año 2015 se está viendo un leve y continuo incremento del hambre mundial año a año, después de varias décadas con descenso. Además, la crisis actual de COVID ha agravado aún más el panorama y si seguimos con la tendencia que se presenta, en el año 2030, el número de personas que sufran de hambre ascenderían a los 840 millones y se estima que para el año 2050, habría que alimentar a 2.000 millones de personas que pasarían hambre en el mundo. Por eso es importante realizar profundos cambios en el sistema agroalimentario mundial, ya que es el sector que facilita medios de vida al 40% de la población mundial actual.

9.3 Salud y bienestar

Asegurar una vida sana y favorecer el bienestar en todas las edades es un objetivo esencial para la construcción de futuras generaciones.

En la actualidad, estamos sufriendo a nivel mundial una crisis sanitaria sin precedentes y esto a su vez está provocando la desestabilización de la economía mundial, el sufrimiento humano y el cambio de vida de millones de personas en el mundo.

Anteriormente al COVID, se produjeron varios progresos en el ámbito de la salud, aun así, quedan muchas tareas por realizar a nivel mundial para seguir mejorando la salud y ayudar a salvar vidas. Estamos hablando de conseguir una cobertura sanitaria universal, terminar con la mortalidad de los niños menores de 5 años, hacer que las vacunas y los medicamentos esenciales sean accesibles a todo el mundo y asegurar que las mujeres tengan total acceso a los servicios de salud sexual y reproductiva.

9.4 Energía asequible y no contaminante

La ONU se ha planteado como objetivo para 2030 que todo el mundo tenga acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para que se pueda funcionar sin trabas y equitativamente. Dicho objetivo es primordial llevarlo a África Subsahariana y a Asia Meridional porque es donde encontramos la mayoría de la población que vive sin electricidad y con unas condiciones muy adversas para cocinar o calentarse dependiendo exclusivamente de carbón, leña, estiércol y carbón vegetal emitiendo CO₂ a la atmósfera con su combustión. Además, la energía es el factor que contribuye al cambio climático, ya que supone cerca del 60% de las emisiones totales mundiales de gases de efecto invernadero. De ahí que se debe fomentar el uso de una energía más renovable y menos contaminante.

9.5 Acción por el clima

El objetivo consiste en tomar medidas urgentes e inmediatas para hacer frente al cambio climático y sus consecuencias. Si no se toma ninguna actuación, las circunstancias se agravarían a gran magnitud llegando a una escasez de alimentos y agua generando conflictos.

Actualmente, estamos viviendo un continuo aumento de las temperaturas y se ha sufrido un aumento de las emisiones de CO₂ en el mundo casi en un 50% en los últimos 30 años.

Para poner freno a estos efectos, se han planteado algunas medidas para las empresas, entre ellas encontramos:

- Mejora de su eficiencia energética.
- Reducir o eliminar el rastro de carbono de sus productos, servicios y procesos.
- Marcándose metas para la disminución de sus emisiones de gases de efecto invernadero.
- Aumento de la inversión en el desarrollo de productos y servicios innovadores e inclusivos con bajos niveles de emisión de carbono.

10 Medidas de la UE

El Cambio Climático está transformando el mundo, los últimos 18 años fueron los años más calurosos desde que hay registros y se incrementaron los fenómenos meteorológicos a una escala exponencial.

Según la previsión de los científicos, hay posibilidad de que el calentamiento global supere los 2°C en el año 2060 (por encima de los niveles preindustriales), y que alcance los 5°C a finales a este siglo, en el caso de que no se tomen medidas ambiciosas en todo el mundo.

El incremento del Efecto Invernadero traerá consecuencias catastróficas para la naturaleza, extinción de la biodiversidad, y pérdidas económicas en la UE y reducción de la capacidad de producción de los alimentos.

10.1 Objetivo 2020

Para reducir los gases del efecto invernadero, la UE ha tomado medidas para controlar las emisiones de los sectores estratégicos. En el año 2017 la UE consiguió reducir el 22% de sus emisiones respecto al año 1990; este objetivo estaba previsto para el año 2020.

10.2 Objetivo 2030

En diciembre de 2020, la UE ha tomado medidas todavía más ambiciosas teniendo en cuenta el Acuerdo de París, y modificó el objetivo establecido para el año 2030 de reducir las emisiones hasta un 55% respecto a los valores de 1990.

En mayo de 2021 el Consejo y el Parlamento Europeo crearon la “Ley Europea del Clima” con el fin de consagrar el objetivo de reducción de la emisión en el 2030.

Esta ambición climática exige una transformación de la industria dentro de la UE y también viene buscando lo siguiente:

- Impulsar el crecimiento económico sostenible.
- Crear un empleo sostenible.
- Producir beneficios en materia de Salud y Medio Ambiente.
- Y formar parte de la Competitividad Global a largo plazo en la economía de la UE fomentando innovación tecnológica en el ámbito ecológico.

10.3 Objetivo 2050

El objetivo de la UE para el año 2050 es ser neutral climáticamente, es decir tener cero emisiones netas, lo que favorecerá a las personas, al medio ambiente y eso acotará Calentamiento Global. Además, traerá nuevas oportunidades para:

- El crecimiento económico.
- Los mercados.
- El empleo.
- El desarrollo tecnológico.

Para que esta transición sea eficiente en costes y socialmente equilibrada y equitativa, se ha creado un mecanismo para apoyar a las regiones, diversos sectores para que puedan enfrentar a los retos particulares, con inversiones públicas y privadas creando un presupuesto para el largo plazo (2021-2027) exclusivamente para el clima llamado “Next Generation EU” donde la UE exige que al menos el 30% de los gastos se destinen en proyectos relacionados con el clima.

Para que los objetivos se conviertan en realidad, la UE ha tomado las siguientes decisiones:

- “Pacto Verde Europeo”: estas acciones van dirigidas exclusivamente para los sectores como la industria, el transporte y la movilidad, la energía y el sector financiero.
- “La Ley Europea del Clima”: esta medida convertirá los compromisos políticos de la UE en una obligación Jurídica en materia de clima, con fin de que los Estados miembros empiecen a reducir progresivamente las emisiones y conseguir la neutralidad hasta 2050.

Además de eso en esta Ley se ha puesto un límite de 225 millones de toneladas de CO₂ en la contribución de la absorción al objetivo neto.

También se ha creado un Consejo Científico Consultivo Europeo, que proporcionará asesoramiento, la creación de informes sobre las medidas adoptadas por la UE, los objetivos a tomar, los presupuestos indicativos, teniendo en cuenta la coherencia con la legislación europea sobre el clima, y cumplir con el Acuerdo de París.

A nivel mundial, la UE y sus Estados miembros son el mayor proveedor de financiación en la lucha contra el Cambio Climático.

11 ¿Qué están haciendo las empresas?

Desde las Naciones Unidas se lanza una alianza a los mayores operadores financieros para apoyar a las cero emisiones netas llamado “Glasgow Financial Alliance For Net Zero (GFANZ)” y está regulado por COP26 (Climate Change Conference) . Y están cooperando más de 160 empresas con 70 billones de dólares en activos para cumplir ese objetivo común establecido en el Acuerdo de París.

11.1 Responsabilidad Social Corporativa

La Responsabilidad Social de las Empresas, es el conjunto de las actividades y prácticas que las empresas se llevan a cabo colaborando con la sociedad y teniendo en cuenta las preocupaciones de esta y formando parte de su estrategia de negocio y cumpliendo con su compromiso.

11.2 Empresas nacionales e internacionales

Uno de los grandes problemas del Cambio Climático es la forma en que se gestiona los residuos urbanos e industriales, y para cumplir con el objetivo de las cero emisiones las empresas estas apostando por una economía circular, colaborando con empresas de reciclaje como Ecoembes donde participan 57 empresas como Bimbo, Danone, Pascual, Campofrío, Unilever, L’Oreal, PepsiCo, Nestlé, Colgate, El corte Inglés, Mercadona, Carrefour, Día, etc. (Figura 14).



Figura 14: Empresas que colaboran con Ecoembes.

Fuente: Greenpeace.

11.3 Empresas tecnológicas

Además de eso, según la revista Forbes, las empresas más innovadoras en tecnología también han puesto en marcha su compromiso con el medio ambiente reduciendo el uso de materiales de plástico en la fabricación de sus componentes, el consumo de energía con el fin de reducir la huella de carbón.

Tal como muestra los últimos datos estadísticos de la Revista Forbes:

- La compañía **Apple** en los últimos 10 años redujo un 70% (el equivalente de CO2 emitidos por 100.000 coches en un año) uso promedio en energía. Y los productos de ensamblaje de Apple están certificados como “Cero Desperdicios al Vertedero”.
- La empresa **Microsoft** está invirtiendo en energías renovables para que en el año 2023 el 70% de sus centros de datos masivos funcionen con energías renovables, y tener cero huellas de carbón en 2030 y 2050.
- Las principales instalaciones y oficinas de **Lenovo** están certificados para que cumplan con los principios de la sostenibilidad. Además de eso, Lenovo diseña sus producto para que sean más ligeros usando caña de azúcar y el bambú; y hasta el 2021 tiene el objetivo de reducir un 40% el GEI.
- La compañía **ASUS** (de tabletas y ordenadores) fue la empresa más responsable socialmente de Asia en 2020. La empresa también tiene una gran fama de colaborar con la sostenibilidad puesto que, la fabricación de su placa base es sin plomo ni halógenos además de proporcionar un monitor de alta definición.
- La empresa **Samsung** también está tomando medidas para usar envases de origen sostenible y se ha puesto como meta de reciclar 7.500 millones de libras de desechos electrónicos para el año 2030, además de que la compañía también está invirtiendo en energías renovables.

12 CONCLUSIONES

La conclusión principal que se puede obtener de este estudio, es que el Cambio Climático es una gran amenaza para el Medio Ambiente, la conservación de la biodiversidad, el desarrollo económico, pone en situaciones de riesgo y extrema pobreza a millones de personas por los fenómenos meteorológicos que cada vez son más abundantes y peligrosos; a su vez disminuyendo la capacidad productiva alimentaria por lo que, se incrementa el precio de los productos básicos. Además de eso, da lugar a la aparición de nuevas enfermedades como el Covid-19 por la invasión de hábitat natural de las diferentes especies (deforestación).

Los resultados obtenidos de la encuesta que se realizó en esta investigación para medir la concienciación de la sociedad sobre las consecuencias que tiene el Cambio Climático y sus costes, y el análisis muestra que:

- El **90%** indica que el cambio climático contribuye a la aparición de nuevas enfermedades.
- **45'6%** no sabía que el sector ganadero es muy contaminante.
- El **84%** de la población indica que el cambio climático provoca un aumento en el coste de producción.
- El **72%** que los alimentos básicos son los que más subida de precio han experimentado,
- Otro **72%** también que 1/3 de la comida producida se tira a la basura
- Y el **86%** que las enfermedades ocasionadas por la contaminación producen un aumento en el coste sanitario.

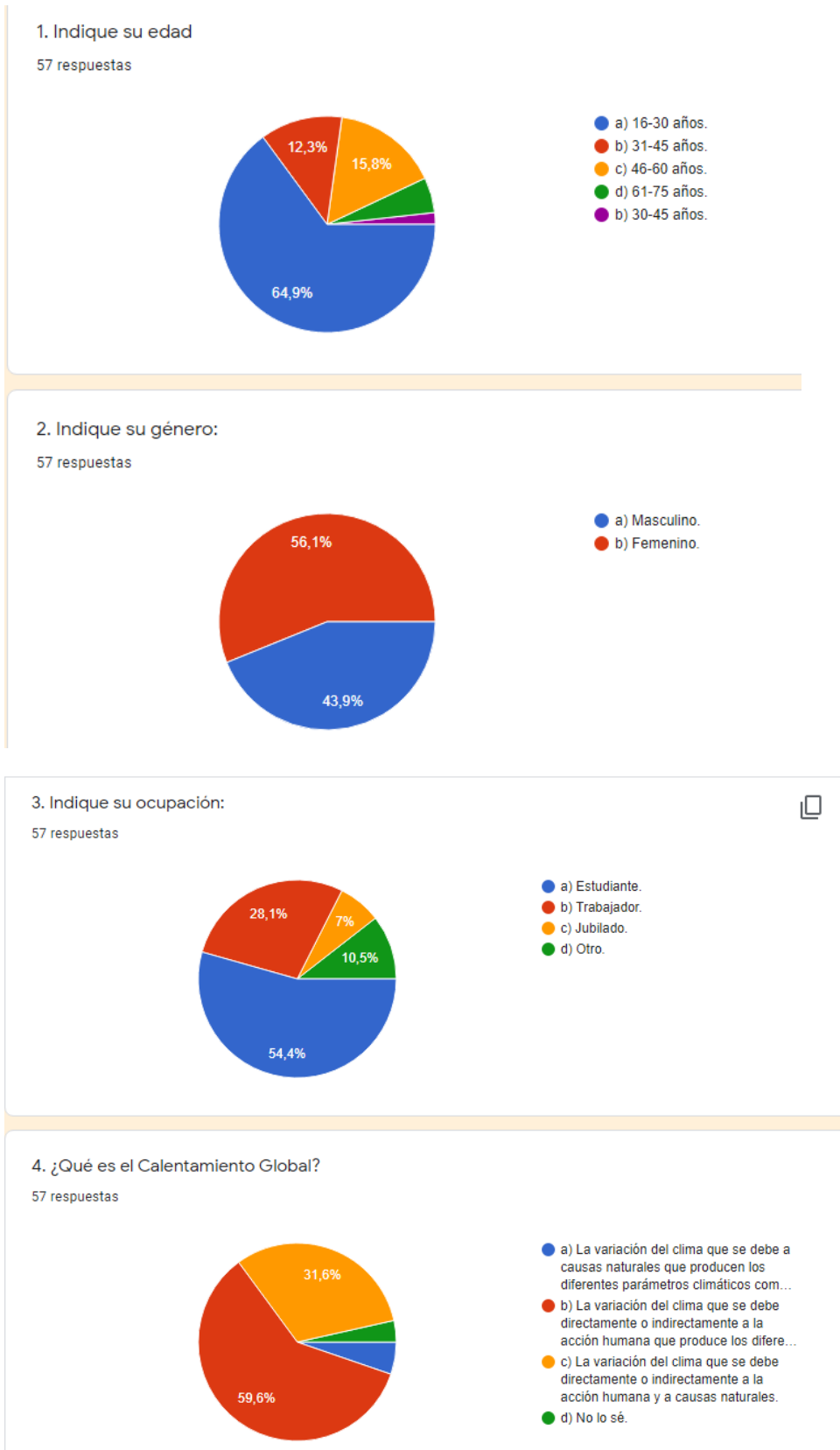
Para combatir con todos estos problemas, diferentes instituciones (ONU, OMS, Bando Mundial, La Comisión Europea...), han tomado acuerdos (Acuerdos de Paris) y Asociaciones (ACNUR, UNESCO) para marcar diferentes objetivos → Objetivo de desarrollo Sostenible, Objetivo 2020, 2030, 2050. Y para cumplir con estos propósitos las empresas a través su Responsabilidad Social Corporativa están tomando medidas internas para reducir el GEI.

Las limitaciones del presente trabajo, fueron la ausencia de bases de datos de los países en vías de desarrollo, de sus sectores claves y el registro de la huella de carbón de los diferentes sectores, y el seguimiento de las medias propuestas por las distintas instituciones; porque son los países que más tienen que adoptar a este clima tan cambiante.

Por último, teniendo en cuenta los objetivos establecidos para el año 2030 y 2050 para cada uno de sectores, una posible futura línea de investigación de este presente trabajo sería ver hasta qué punto se han cumplido los objetivos, y la realizar una comparación de estos datos con los próximos.

13 ANEXOS

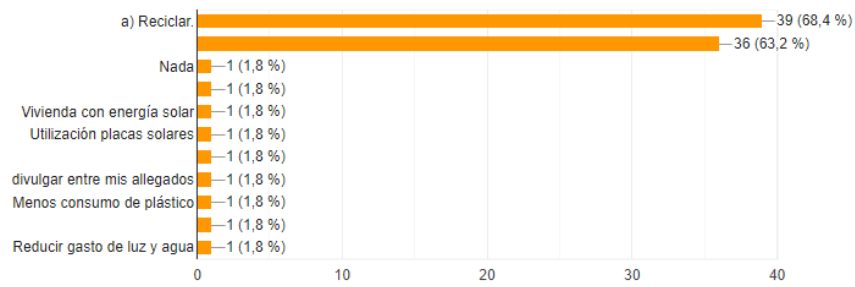
Resultados de la encuesta: una aproximación al impacto del Cambio Climático en la economía.



5. ¿Qué está haciendo para luchar contra el cambio climático?

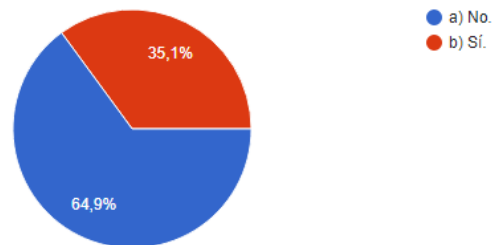


57 respuestas



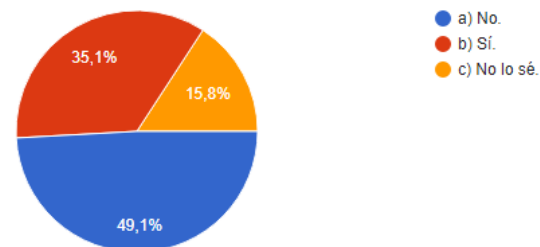
6. ¿Sabe que recientemente se ha aprobado una nueva Ley de Cambio Climático y Transición Energética en el Congreso?

57 respuestas



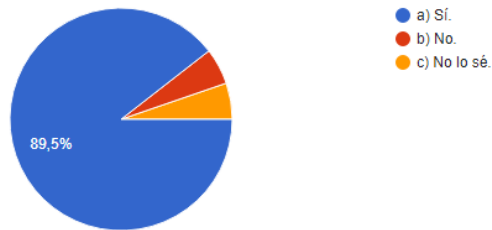
7. ¿La radiación solar causa el cambio climático?

57 respuestas



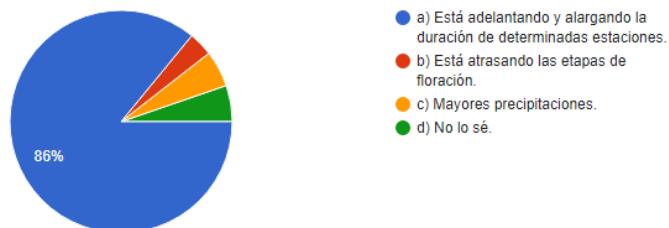
8. ¿El Cambio Climático contribuye a la aparición de nuevas enfermedades?

57 respuestas



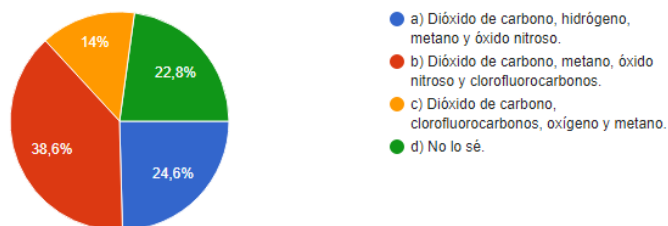
9. ¿Qué está provocando el efecto invernado en gran parte de Europa?

57 respuestas



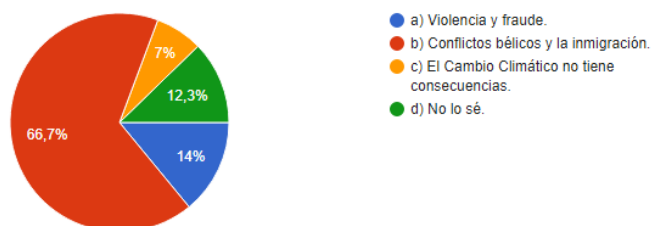
10. Los gases que afectan de forma directa al efecto invernadero y acelera el cambio climático son...

57 respuestas



11. Algunas consecuencias negativas del Cambio Climático son:

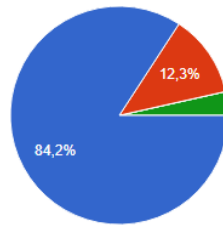
57 respuestas



12. ¿Cómo afecta el cambio climático en la economía?



57 respuestas

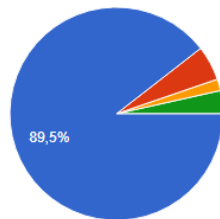


- a) Aumentando el coste de producción que afecta a la cantidad, al precio y a la calidad.
- b) Disminuyendo el coste de producción que afecta a la cantidad, a precio y a la calidad.
- c) Produciendo una mayor riqueza en las cosechas.
- d) No lo sé.

13. ¿Qué factores influyen en los precios de los alimentos?



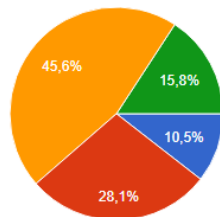
57 respuestas



- a) El cambio climático, la política comercial internacional, el tipo de cambio, la crisis económica y financiera.
- b) La pobreza del país.
- c) El fraude fiscal.
- d) No lo sé.

14. El Impacto del Cambio Climático podría empujar a la pobreza en 2030 a

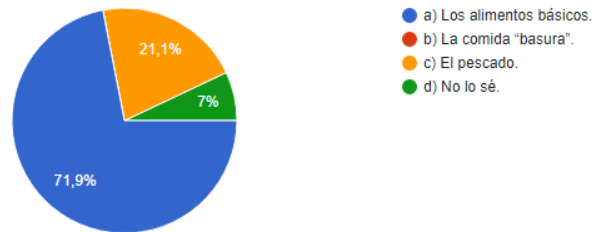
57 respuestas



- a) 10 millones de personas.
- b) 50 millones de personas.
- c) 100 millones de personas.
- d) No lo sé.

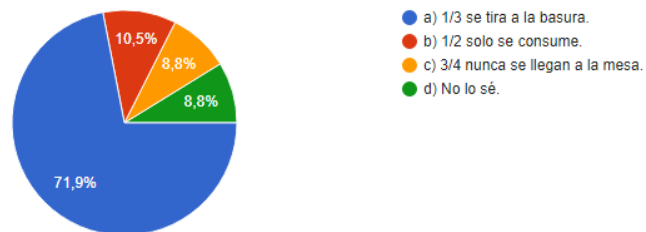
15. ¿Qué alimento o alimentos han sufrido una mayor subida de precio a lo largo de los años?

57 respuestas



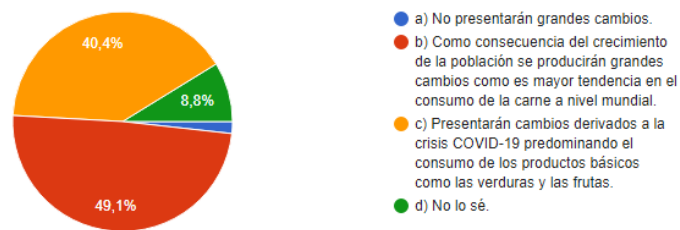
16. De toda la comida producida...

57 respuestas



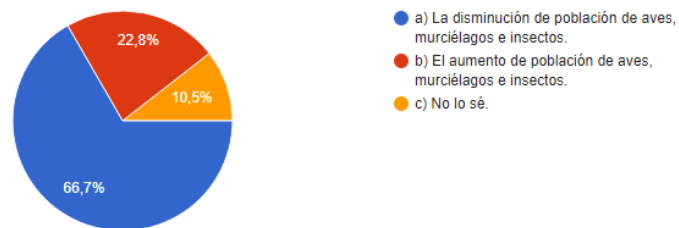
17. Los patrones de consumo y hábitos alimenticios en las próximas décadas...

57 respuestas



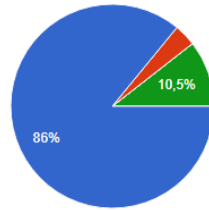
18. ¿Qué está contribuyendo a la regulación de plagas y enfermedades?

57 respuestas



19. ¿Qué efecto tiene en la economía las enfermedades ocasionadas por la contaminación?

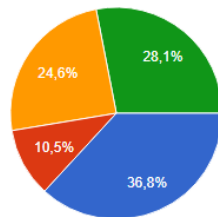
57 respuestas



- a) Incrementando el coste de las asistencias sanitarias, en un 1,7% de gasto anual para los países ricos y hasta en un 7% los países pobres.
- b) Descendiendo el coste de las asistencias sanitarias, en un 1,7% de gasto anual para los países ricos y hasta en un 7% los países pobres.
- c) No tiene ningún efecto.
- d) No lo sé.

20. La contaminación medioambiental mata cada año...

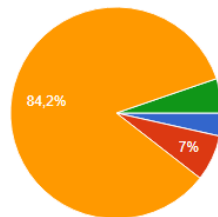
57 respuestas



- a) 9 millones de prematuros en el mundo.
- b) Se producen el 25% de sus muertes en los países ricos.
- c) 20 millones de personas al mundo.
- d) No lo sé.

21. ¿Tiene impacto ambiental la industria textil?

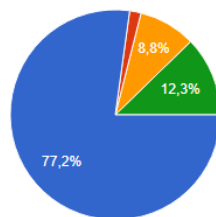
57 respuestas



- a) No.
- b) Sí pero no mucho.
- c) Sí, es la segunda industria más contaminante del mundo.
- d) No lo sé.

22. ¿Qué impacto tiene la industria de la moda en el cambio climático y en el calentamiento global?

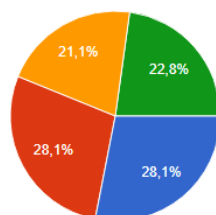
57 respuestas



- a) Cada año se tira al mar medio millón de toneladas de microfibra equivalentes a 3 millones de barriles de petróleo.
- b) No tiene ningún impacto.
- c) Produce más emisiones que la industria del petróleo.
- d) No lo sé.

23. ¿La agricultura qué gases de efecto invernadero genera?

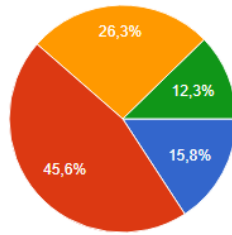
57 respuestas



- a) Dióxido de carbono y óxido nítrico.
- b) Metano y óxido nítrico.
- c) Metano e hidrofluorocarburos.
- d) No lo sé.

24. El sector transporte y el sector ganadero...

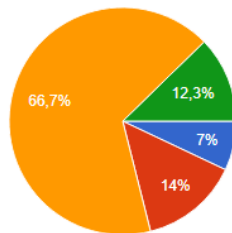
57 respuestas



- a) Emiten las mismas cantidades de CO2.
- b) El transporte emite más CO2 que la ganadería.
- c) El transporte genera una mínima emisión de CO2 en comparación con la ganadería.
- d) No lo sé.

25. ¿Cómo afecta el cambio climático en la economía al sector agrario?

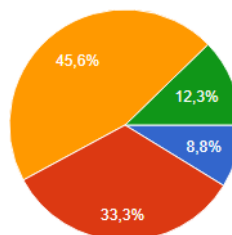
57 respuestas



- a) El sector agrícola obtendrá más ingresos en el año 2050.
- b) El sector ganadero incrementará un 16% de sus ingresos en el año 2050.
- c) En el año 2050, el sector agrario perderá un 16% de sus ingresos.
- d) No lo sé.

26. La producción de los cereales

57 respuestas



- a) La producción mundial ha disminuido más que su demanda.
- b) El índice de precios de los cereales se ha elevado debido a la sobre oferta y aumento de demanda en trigo y maíz.
- c) La mayor parte de la producción mundial de los cereales se destina para pienso más que para el consumo humano.
- d) No lo sé.

14 GLOSARIO

1. **ACNUR:** La Agencia de la ONU para los refugiados.
2. **AEMA:** Agencia Europea del Medio Ambiente.
3. **CCVI:** Índice de Vulnerabilidad al Cambio Climático.
4. **COP26:** ONU Climate Change Conference 26ª.
5. **El PEP:** el Programa Paneuropeo de Transporte, Salud y Medio Ambiente (movilidad sostenible).
6. **FAO:** Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
7. **GEI:** Gas de Efecto Invernadero.
8. **GBM:** el Grupo Banco Mundial.
9. **ODS:** Objetivo de Desarrollo Sostenible.
10. **OIT:** Organización Internacional del Trabajo.
11. **OIT:** Organización Internacional de Turismo.
12. **OMT:** Organización Mundial del Turismo.
13. **ONU:** Organización de las Naciones Unidas.
14. **PMA:** Programa Mundial de Alimentación (WPF → World Food Plan).
15. **PPA:** Peste Porcina Africana.
16. **UNCTAD:** Conferencia de la ONU sobre Comercio y Desarrollo.
17. **UE:** Unión Europea.
18. **VUM:** Valor Unitario de las Manufactureras.

15 BIBLIOGRAFÍA

- Contaminación - Definición, qué es y concepto | Economipedia. (2021). Retrieved 10 June 2021, from <https://economipedia.com/definiciones/contaminacion.html>
- El cambio climático es el mayor reto al que nos enfrentamos a nivel mundial, asegura encuesta. (2021). Retrieved 10 June 2021, from <https://news.un.org/es/story/2021/03/1490372>
- European Environment Agency. (2019). *Climate change adaptation in the agriculture sector in Europe*. Luxembourg. Retrieved from <https://www.euroseeds.eu/app/uploads/2019/09/Climate-change-adaptation-in-the-agriculture-sector-in-Europe.pdf>
- Índice de precios de los alimentos de la FAO | Situación Alimentaria Mundial | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2021). Retrieved 10 June 2021, from <http://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/es/>
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2014). *Summary for Policymakers. In: Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change*. Cambridge University Press. Retrieved from https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ipcc_wg3_ar5_summary-for-policymakers.pdf
- Javier Arcennillas. (2021). La agricultura y el cambio climático. In *Agencia Europea del Medio Ambiente* (p. <https://www.eea.europa.eu/es/senales/senales-2015/articulos/la-agricultura-y-el-cambio-climatico>).
- Las causas del cambio climático. (2021). Retrieved 10 June 2021, from <https://climate.nasa.gov/causas/>
- Los desastres causan pérdidas agrícolas millonarias, con la sequía a la cabeza : La FAO en situaciones de emergencia. (2021). Retrieved 10 June 2021, from <http://www.fao.org/emergencias/la-fao-en-accion/historias/historia-detalle/es/c/1107399/>
- Ministerio de Agricultura, pesa y alimentación. (2019). *EL SECTOR AGRARIO FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO* (pp. https://www.mapa.gob.es/es/enesa/publicaciones/sectoragrariofrentealcambioclimatico_2_tcm30-522100.pdf).
- Nations, U. (2021). Cambios demográficos | Naciones Unidas. Retrieved 10 June 2021, from <https://www.un.org/es/un75/shifting-demographics>
- OECD/FAO (2020). (2020). *OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2020-2029*. Paris. Retrieved from <http://www.fao.org/3/ca8861es/CA8861ES.pdf>
- Parlamento Europeo. (2018). *Emisiones de gases de efecto invernadero por país y sector (infografía)*. Retrieved from <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/priorities/cambio-climatico/20180301STO98928/emisiones-de-gases-de-efecto-invernadero-por-pais-y-sector-infografia>
- Qué es el cambio climático. (2021). Retrieved 10 June 2021, from <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/cumbre-cambio-climatico-cop21/el-cambio-climatico/>
- RUIZ MÉNDEZ, C. (2021). *Las emisiones de efecto invernadero de la agricultura y la ganadería 1* [Video]. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=YjEsB9CGue0>
- United Nations Department of Public Information. (2019). *Creciendo a un ritmo menor, se espera que la población mundial alcanzará 9.700 millones en 2050 y un máximo de casi 11.000 millones alrededor de 2100: Informe de la ONU*. Retrieved from https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019_PressRelease_ES.pdf

- (2021). Obtenido de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/gsd/collect/clacso/index/assoc/D9376.dir/06spicker.pdf>
- Banco Mundial. (2019). *¿Cuánto le cuestan nuestros armarios al medio ambiente?* . Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2019/09/23/costo-moda-medio-ambiente>
- Cambio Climático. (2021). Consultado el 10 de junio de 2021 en <https://www.bancomundial.org/es/topic/climatechange/overview>
- Cambio Climático. (2021). Consultado el 10 de junio de 2021 en <https://www.bancomundial.org/es/topic/climatechange/overview#1>
- Fondos de inversión climática. (2021). Consultado el 10 de junio de 2021 en <https://www.climateinvestmentfunds.org/>
- Resiliencia climática. (2021). Consultado el 10 de junio de 2021 en <https://www.climateinvestmentfunds.org/topics/climate-resilience>
- FAO. (2019). *EL TRABAJO DE LA FAO SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO* . Obtenido de <http://www.fao.org/3/ca7126es/ca7126es.pdf>
- FAO. (2020). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2020* . ROMA. Obtenido de <http://www.fao.org/3/ca9699es/CA9699ES.pdf>
- Lo que hay que saber sobre los cobeneficios climáticos. (2021). Obtenido el 10 de junio de 2021, de <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2021/03/10/what-you-need-to-know-about-climate-co-benefits>
- Moran, M. (2021). Banco Mundial: El cambio climático podría añadir 100 millones de pobres. Obtenido el 10 de junio de 2021, de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/11/banco-mundial-el-cambio-climatico-podria-anadir-100-millones-de-pobres/>
- Naciones, U. (2021). Acabar con la pobreza | Naciones Unidas. Obtenido el 10 de junio de 2021 de <https://www.un.org/es/global-issues/ending-poverty>
- Organizaciones de Naciones Unidas. (2019). *El costo ambiental de estar a la moda* . Obtenido de <https://news.un.org/es/story/2019/04/1454161>
- Planton, S. (2013). *Glosario. IPCC, 2013: Glosario [Planton, S. (ed.)]. En: Cambio Climático 2013. Bases físicas* . Francia: Cambridge University Press. Obtenido de https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/08/WGI_AR5_glossary_ES.pdf
- Salud sin daño y ARUP. (2019). *HUELLA CLIMÁTICA DEL SECTOR DE LA SALUD* (p. <https://saludsindanio.org/HuellaClimaticaSalud>). Obtenido de https://saludsindanio.org/sites/default/files/documents-files/5953/1%29%20Huella%20clim%C3%A1tica%20del%20sector%20salud%20-%20Reporte%20en%20espa%C3%B1ol_0.pdf
- Riesgos de urbanización y cambio climático. (2021). Obtenido el 10 de junio de 2021, de <https://www.maplecroft.com/insights/analysis/84-of-worlds-fastest-growing-cities-face-extreme-climate-change-risks/>
- ACNUR. (2020). *El cambio climático es la crisis determinante de nuestro tiempo y afecta especialmente a las personas desplazadas*. Retrieved from

<https://www.acnur.org/noticias/noticia/2020/11/5fc5dcb54/el-cambio-climatico-es-la-crisis-determinante-de-nuestro-tiempo-y-afecta.html>

- AEMA. (2015). *Vivir en un clima cambiante*. Copenhague: AEMA. Retrieved from <https://www.eea.europa.eu/es/publications/senales-de-la-aema-2015>
- FAO - Noticias: El desperdicio de alimentos daña al clima, el agua, la tierra y la biodiversidad. (2021). Retrieved 10 June 2021, from <http://www.fao.org/news/story/es/item/196368/icode/>
- FAO - Noticias: Qué pueden hacer gobiernos, campesinos, las empresas alimentarias –y usted- frente al desperdicio de alimentos. (2021). Retrieved 10 June 2021, from <http://www.fao.org/news/story/es/item/196445/icode/>
- La OMS asocia la pandemia al cambio climático: "era cuestión de tiempo". (2021). Retrieved 10 June 2021, from <https://www.efeverde.com/noticias/oms-asocia-pandemia-cambio-climatico-cuestion-tiempo/>
- M.Beyer, R., Manica, A., & Mora, C. (2021). Shifts in global bat diversity suggest a possible role of climate change in the emergence of SARS-CoV-1 and SARS-CoV-2. In *Science of The Total Environment Volume 767* (p. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969721004812>).
- Moran, M. (2021). Salud. Retrieved 10 June 2021, from <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/health/>
- OIT. (2019). *El aumento del estrés térmico podría llevar a una pérdida de productividad equivalente a 80 millones de empleos*. Retrieved from https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_711946/lang--es/index.htm
- ONU. (2019). *El cambio climático costará 80 millones de puestos de trabajo en 2030*. Retrieved from <https://news.un.org/es/story/2019/07/1458652>
- ONU. (2021). *El costo del COVID-19: 207 millones de personas más en la pobreza extrema y reversión de años de desarrollo*. Retrieved from <https://news.un.org/es/story/2020/12/1485042>
- Organización Mundial del Turismo (OMT) y Foro Internacional de Transporte (ITF). (2020). *Las emisiones de CO2 del sector turístico correspondientes al transporte*. Madrid. Retrieved from <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284421992>
- Refugiados, A. (2021). Participación y compromisos asumidos en el Foro Mundial sobre los Refugiados. Retrieved 10 June 2021, from https://www.acnur.org/doc/doc_grf/5e225ba64/participacion-y-compromisos-asumidos-en-el-foro-mundial-sobre-los-refugiados.html
- Responsabilidad Social y Empresarial y Sustentabilidad. *La industria, de los sectores que más contaminan*. Retrieved from <https://www.responsabilidadsocial.net/la-industria-de-los-sectores-que-mas-contaminan/>
- World Health Organization. (2015). *Improving environment and health in Europe*. Copenhagen. Retrieved from https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0018/276102/Improving-environment-health-europe-en.pdf

- World Tourism Organization and United Nations Environment. (2008). *Climate Change and Tourism*. Madrid: UNEP. Retrieved from https://webunwto.s3-eu-west-1.amazonaws.com/imported_images/30875/climate2008.pdf
- Organización Mundial del Turismo (OMT). (2020). *Informe de políticas: La COVID-19 y la transformación del turismo*. Madrid. Retrieved from https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/policy_brief_covid-19_and_transforming_tourism_spanish.pdf
- Consilium.europa.eu. 2021. *Cambio climático: qué está haciendo la UE*. [online] Available at: <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/climate-change/> [Accessed 18 June 2021].
- Doss, E., 2021. *Pobreza*. [online] Desarrollo Sostenible. Available at: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/poverty/> [Accessed 18 June 2021].
- GREENPEACE, 2020. *ECOEMBES MIENTE. DESMONTANDO LOS ENGAÑOS DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE ENVASES DOMÉSTICOS*. [online] MADRID: GREENPEACE ESPAÑA. Available at: https://es.greenpeace.org/es/wp-content/uploads/sites/3/2020/10/Informe-ECOEMBES-MIENTE_fin.pdf [Accessed 18 June 2021].
- Istas.net. 2021. *Responsabilidad Social Empresarial | ISTAS*. [online] Available at: <https://istas.net/medio-ambiente/responsabilidad-social-empresarial#:~:text=La%20responsabilidad%20social%20de%20las,comunidades%20en%20las%20que%20act%C3%BAa.>> [Accessed 18 June 2021].
- Moran, M., 2021. *Cambio climático*. [online] Desarrollo Sostenible. Available at: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/climate-change-2/> [Accessed 18 June 2021].
- Moran, M., 2021. *Energía*. [online] Desarrollo Sostenible. Available at: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/energy/> [Accessed 18 June 2021].
- Moran, M., 2021. *Hambre y seguridad alimentaria*. [online] Desarrollo Sostenible. Available at: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/hunger/> [Accessed 18 June 2021].
- Moran, M., 2021. *Salud*. [online] Desarrollo Sostenible. Available at: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/health/> [Accessed 18 June 2021].
- MORGAN, B., 2020. Las 10 empresas tecnológicas de consumo más sostenibles. *FORBES*, [online] Available at: <https://forbes.es/sostenibilidad/81172/las-10-empresas-tecnologicas-de-consumo-mas-sostenibles/> [Accessed 18 June 2021].
- Nations, U., 2021. *Cambio climático | Naciones Unidas*. [online] United Nations. Available at: <https://www.un.org/es/global-issues/climate-change> [Accessed 18 June 2021].
- Store, J., 2021. *Ley Europea del Clima: el Consejo y el Parlamento alcanzan un acuerdo provisional*. [online] Consilium.europa.eu. Available at: <https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2021/05/05/european-climate-law-council-and-parliament-reach-provisional-agreement/> [Accessed 18 June 2021].