

# Luces y sombras de la crisis climática



Fernando Valladares



CSIC  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



# Cambio climático





# Agua



# Alimentos

# Energía



**Moda**

**Transporte**

**Sanidad**





# La sostenibilidad no es opcional





**La agenda  
2030 de  
Desarrollo  
sostenible  
es una  
esperanzado  
ra hoja de  
ruta de la  
humanidad  
basada en  
los derechos  
humanos**





**Pero tras 8 años de procrastinar, su cumplimiento es poco menos que un milagro**







# AR6 Synthesis Report: Climate Change 2023

REPORT

The IPCC finalized the Synthesis Report for the Sixth Assessment Report during the Panel's 58th Session held in Interlaken, Switzerland from 13 - 19 March 2023.





# La ventana se cierra







**Naciones  
Unidas**

# Noticias ONU

Mirada global Historias humanas

Búsqueda



Búsqueda avanzada

Regiones

Temas

A la carta

Secretario General

Prensa

AUDIOTECA SUSCRÍBETE

## El agua es un bien común, no una mercancía, aseguran expertos de la ONU





# Los números del agua

La Organización Meteorológica Mundial ha publicado el primer informe sobre el estado de los recursos hídricos mundiales.

Los datos hablan por sí solos: necesitaremos un 35 % más de agua para alimentar a toda la población mundial en 2050.





# Una de cada tres personas no tiene agua suficiente

6 AGUA LIMPIA  
Y SANEAMIENTO







En España, por ejemplo, los científicos alertan de que cada vez lloverá menos, pero no hay planes para reducir la cantidad de agua que se dedica al regadío (y que supone un 80 % del total de las reservas; el 20% restante se destina a la industria y al consumo humano).







A pesar de su escasez hídrica, España es el país europeo con mayor superficie de cultivos de regadío, con un total de 3,8 millones de hectáreas. La mayoría están en zonas donde no abundan las lluvias, como Castilla-La Mancha, Castilla y León, Murcia y Andalucía.





# La guerra del agua con el Tajo es un caso de ignorancia inducida, de miopía y de egoísmo

La obligación de caudales ecológicos en el Tajo y el descenso de lluvias afectan al agua trasvasable a los regadíos del levante, lo que provoca que los gobiernos de Murcia y la Comunitat Valencia se enfrenten al Ejecutivo para alinearse con los regantes, que rechazan otros recursos como el agua desalada





# Paradoja española: tenemos una de las mejores aguas de grifo, de las más baratas y la pedimos embotellada

Casi 1.000 millones de euros al año gastamos los españoles en agua embotellada, unos 120 litros per cápita. El agua embotellada ronda los 21 céntimos por litro, la del grifo cuesta 0,0015 céntimos por litro. Un sobrecoste que no se justifica cuando en España el agua de grifo es de excelente calidad.

**Con un importante impacto ambiental: las botellas de plástico**







**Producimos el doble de  
comida de la que  
necesitamos**





# Tirar un tercio de los alimentos sale globalmente carísimo

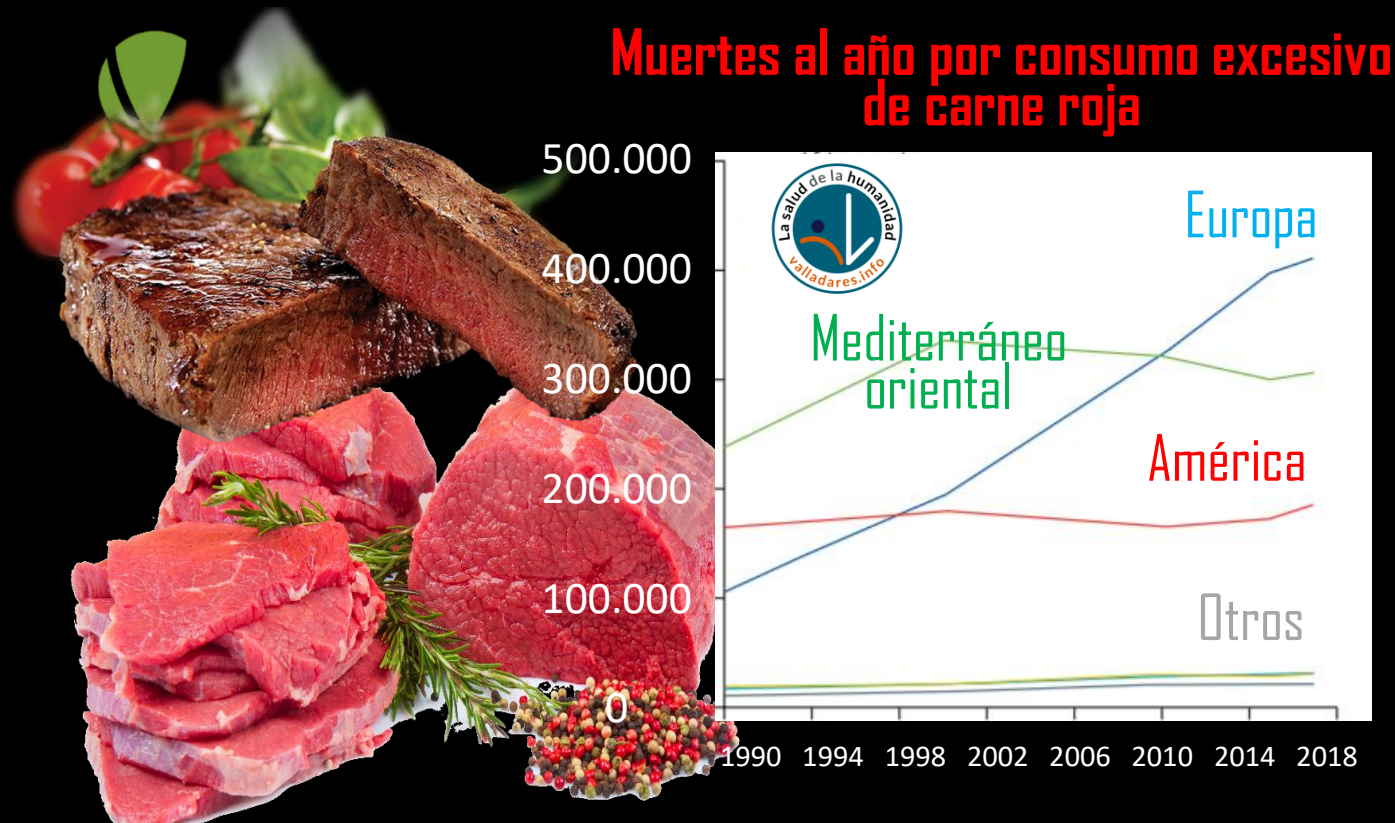
Generar productos agrícolas y ganaderos ocupa un 37 % de la superficie terrestre, consume el 70 % del agua dulce disponible y produce alrededor del 25 % de las emisiones de gases efecto invernadero. Aproximadamente la tercera parte se tira para mantener los precios de mercado estabilizados. Mantener esa estabilización de precios tirando comida hace que empleemos el 12 % de la superficie terrestre, gastemos el 23 % del agua disponible y emitamos el 8 % de los gases de efecto invernadero globales para nada. Pensemos que con una cuarta parte de lo que tiramos se neutralizaría la malnutrición en el mundo. El precio ambiental y ético de mantener el actual sistema alimentario es injustificable.





# Un millón de muertos por comer carne roja en exceso

Casi 10 millones de personas mueren cada año en todo el mundo por una dieta poco saludable (excluyendo malnutrición) y de esos 10, un millón fallece por comer demasiada carne roja. El informe publicado en The Lancet (Watts y colaboradores 2021 Enero, vol 397) revela que solo en Europa mueren cada año mas de 300.000 personas por consumir demasiada carne roja





# Sequía en Doñana





# Sequía en Doñana





# Los problemas de convertir la producción de comida en un negocio





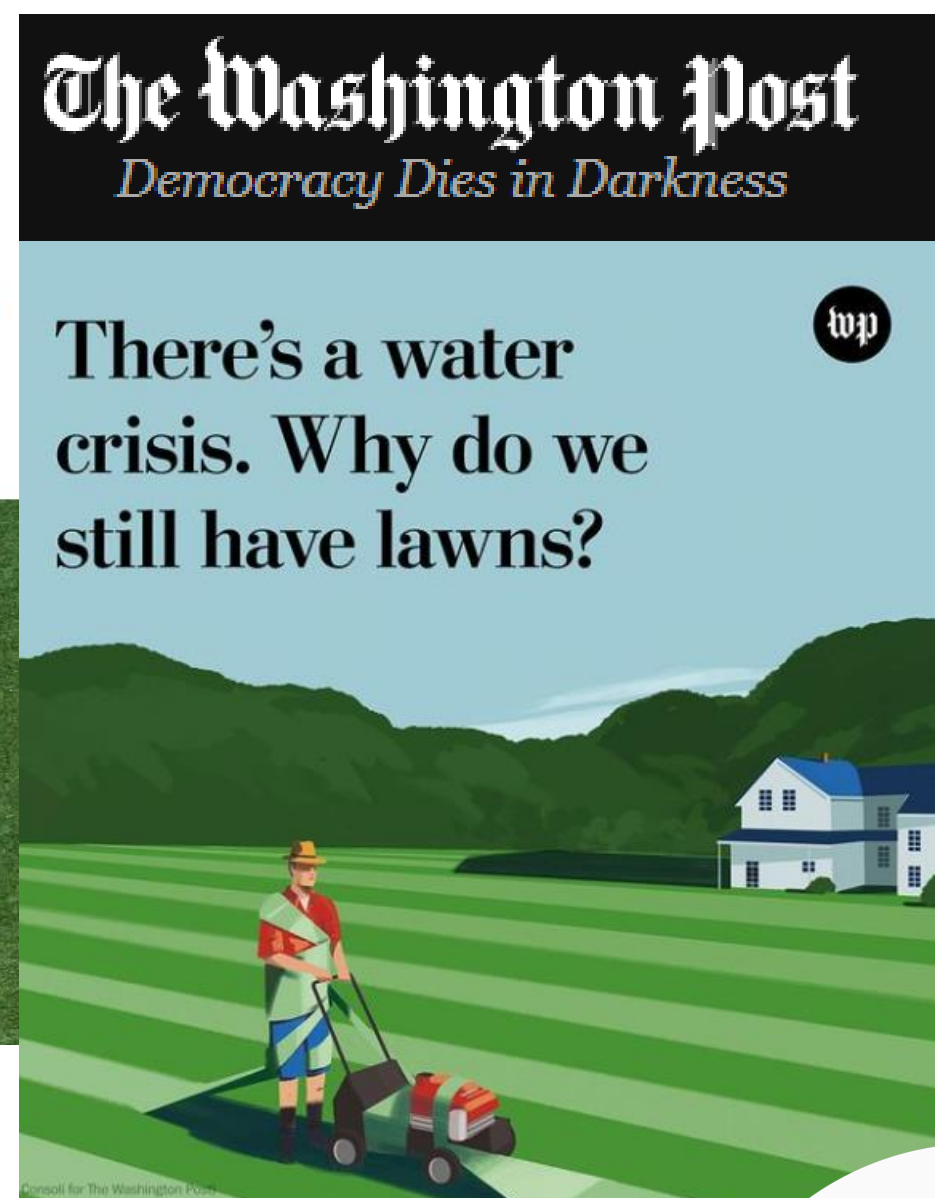
# Millones de litros de agua para un cultivo no comestible: ¿es el césped el lujo más extravagante de nuestra era?

Consideramos que el césped crece de forma natural, pero es un artificio que hemos normalizado en terrenos públicos y privados y cuya ubicuidad preocupa tanto a ecologistas como a paisajistas



En plena crisis de recursos hídricos, con el cauce del río Colorado bajo mínimos y estados como Arizona y Nevada sumidos en una de las peores sequías de su historia, el país dedícase más de 40.000 millones de litros de agua diarios al cultivo y mantenimiento de jardines ornamentales e improductivos.

<https://www.washingtonpost.com/lifestyle/2022/08/24/lawns-and-replacement/>





# El cambio climático ya está aquí





19 JUNE  
TEMPERATURE

COTTBUS   
GERMANY

+39.2°C

102.6°F

HOTTEST DAY EVER  
RECORDS BEGAN IN 1888

°C

GRAPHIC BY: @SCOTTDUNCANWX

-20 -15 -10 -5 0 5 10 15 20 25 30 35 40

BASE

# Ola de calor 2022

## San Sebastián

Récords absolutos temp. máxima (°C)

HOY

San  
Sebastián  
Igueldo  
39,7

Hondarribia,  
Markarroa  
42,8

San  
Sebastián Ap  
43,9

46  
44  
42  
40  
38  
36  
34  
32  
30  
28  
26  
24  
22

rtve



# Cambio climático y salud humana



Luber 2015



Enfermedades de salud y muerte, fallo cardiovascular

Heridas, muertes  
impacto de salud mental

Asma, enfermedad cardiovascular

Malaria, dengue, encefalitis, hantavirus, fiebre del valle del Rift, enfermedad de Lyme, chikungunya, virus del Nilo Oeste

Cambios en ecología de vectores

Alergias respiratorias, asma

Cólera, criptosporidiosis, campylobacter, leptospirosis, floraciones de algas nocivas

Malnutrición, diarrea

Migraciones forzadas, conflictos civiles, impactos en la salud mental

Degradación ambiental

Calor extremo

Clima severo

Contaminación del aire

Incremento temperaturas

Más clima extremo

Incremento niveles CO<sub>2</sub>

Incremento nivel del mar

Incremento de alérgenos

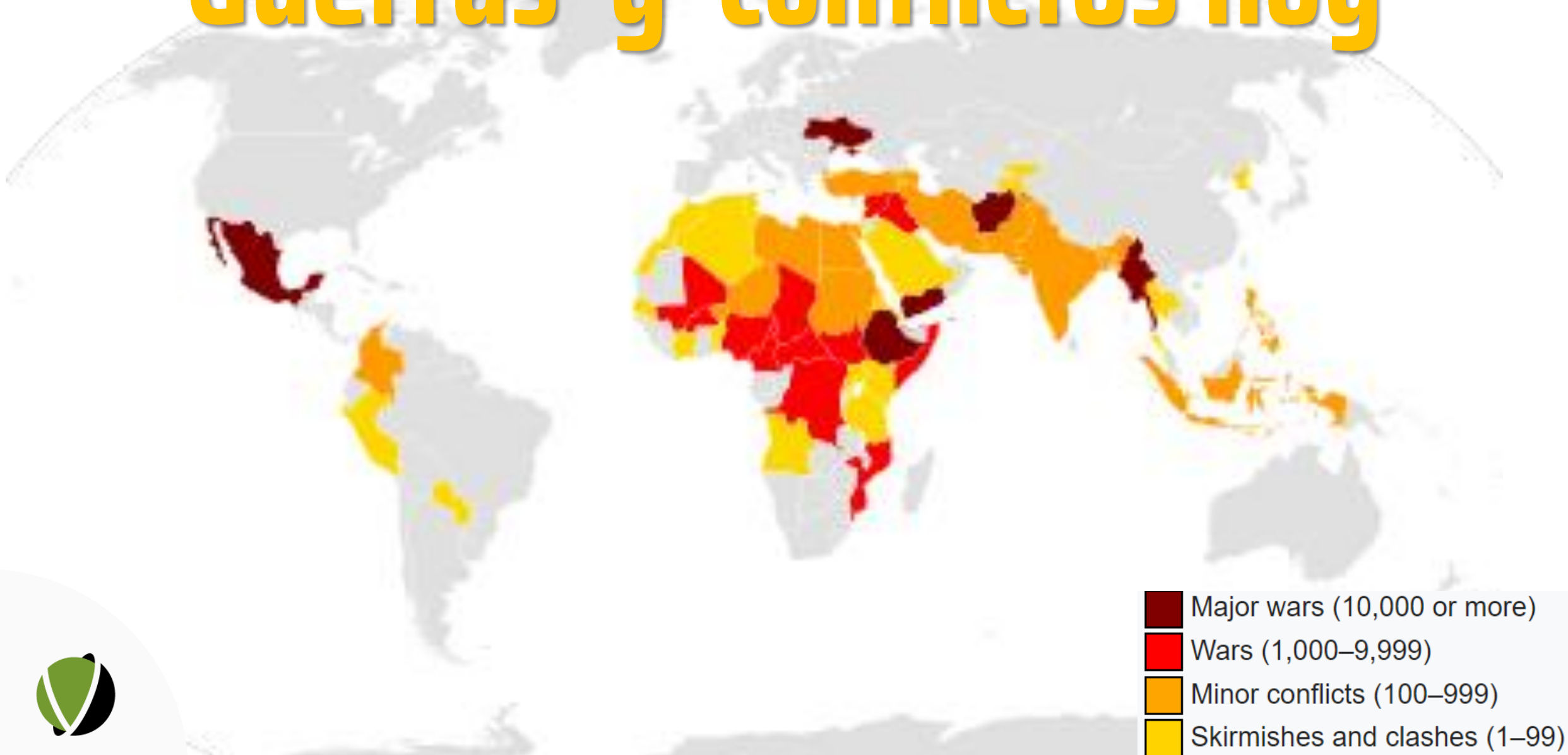
Impactos en calidad agua

Impactos en suministro agua y comida





# Guerras y conflictos hoy





# Guerras y conflictos hoy

6	Major wars (10,000 or more)
16	Wars (1,000–9,999)
20	Minor conflicts (100–999)
19	Skirmishes and clashes (1–99)

**125.000 muertos**  
(unos 300.000 en total)





Las muertes  
indirectas por  
cambio climático  
ascienden a  
**decenas de millones**  
de personas cada  
año







**Esto equivale a que el cambio climático cause cada 10 años el mismo número de muertos que la Segunda Guerra Mundial**







# AR6 Synthesis Report: Climate Change 2023

REPORT

The IPCC finalized the Synthesis Report for the Sixth Assessment Report during the Panel's 58th Session held in Interlaken, Switzerland from 13 - 19 March 2023.





# La ventana se cierra





# 9 DE 15 PUNTOS DE INFLEXIÓN SE HAN ACTIVADO

## DANDO LA ALARMA

A lo largo de la última década se han acumulado evidencias de que los puntos de inflexión ya se han activado. Se han propuesto además efectos dominó.



Punto de inflexión



Conectividad



Fuente: T. M. Lenton *et al.*







**El cambio climático es  
mucho más que eventos  
extremos**





# Lo sabemos desde hace más de un siglo

Selección: ESPAÑA

FERNANDO VALLADARES



EL PAÍS

Enero 2023

## Clima y Medio Ambiente

CAMBIO CLIMÁTICO · MEDIO AMBIENTE · VIDA ECO · ÁREA DE EXPERTOS · ÚLTIMAS NOTICIAS

CAMBIO CLIMÁTICO >

### La compañía de combustibles fósiles ExxonMobil tuvo datos precisos de cómo se iba a calentar el planeta desde finales de los setenta

Investigadores de Harvard muestran que las proyecciones científicas que manejaba esta empresa de forma temprana adelantaban muy bien lo que sus productos iban a provocar en el clima, a pesar de haberlo negado durante décadas





# El origen del cambio climático





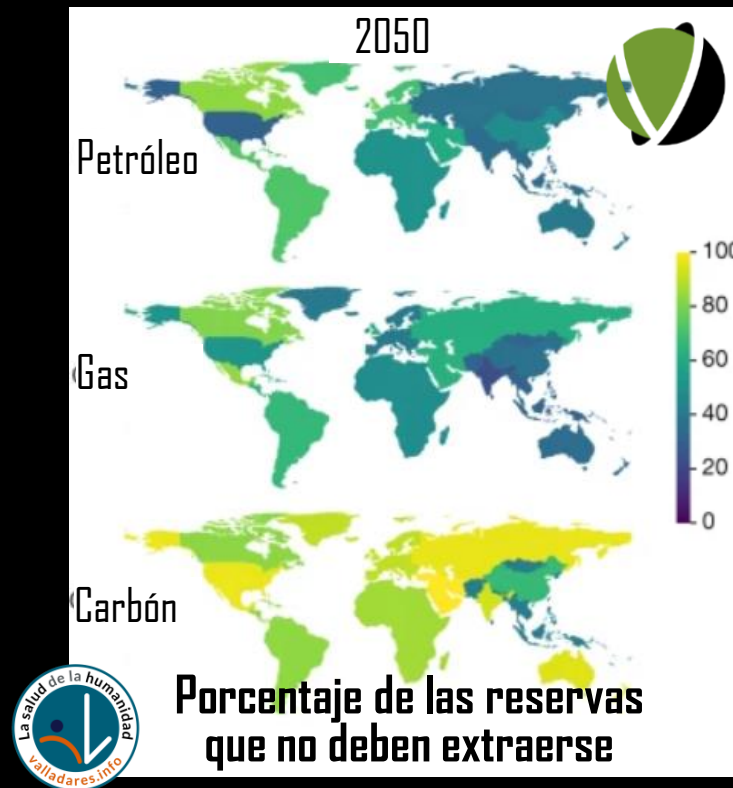
# Convertir el suministro de energía en un negocio





# ¿Venceremos la tentación de extraer combustibles para no exceder 1,5 °C?

Hay una importante cantidad de combustibles fósiles disponibles que suponen una gran tentación energética. Dan Welsby y colaboradores (2021, Nature) han calculado que el 60% del petróleo y el gas y el 90% del carbón debe permanecer en el subsuelo para 2050 sin extraerse si queremos mantenernos por debajo del 1,5°C. ¿Resistiremos la tentación?

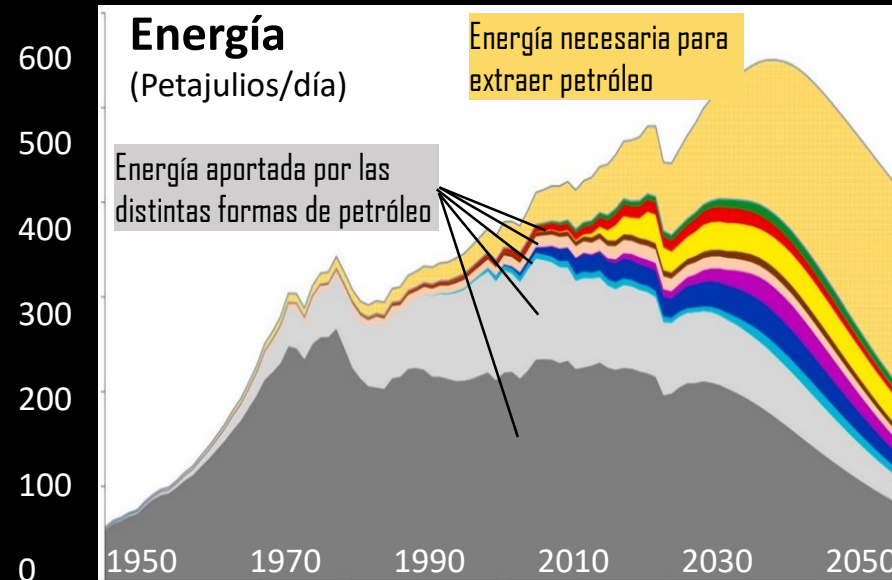




# Obtener energía del petróleo cuesta cada vez más energía

Desde la fiebre del petróleo en Pensilvania en 1859, el petróleo se ha convertido en el combustible dominante de la sociedad industrial. Un estudio reciente determina que la energía necesaria para la producción de líquidos petrolíferos (incluidos los costes energéticos directos e indirectos) representa hoy en día el 15,5% de la producción energética de líquidos petrolíferos, y crece a un ritmo exponencial. En 2050, la mitad de la producción energética bruta se verá engullida por su propia producción. Esto cuestiona la viabilidad de una transición energética global y rápida con bajas emisiones de carbono. Hay que retomar urgentemente el debate sobre el pico del petróleo, pero incluyendo las cuestiones relativas a la energía neta y evitando un enfoque estrecho sobre el "pico de la oferta" frente al "pico de la demanda". Es ineludible centrarse en la transición energética neta y en el consumo inteligente de energía.

## Subsidios de los gobiernos

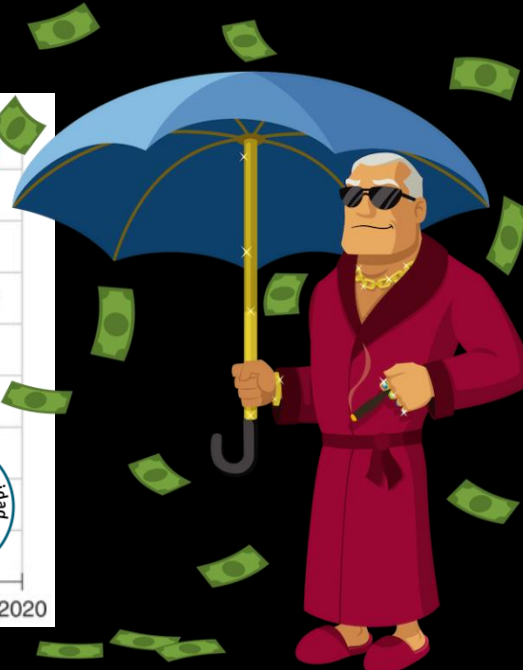
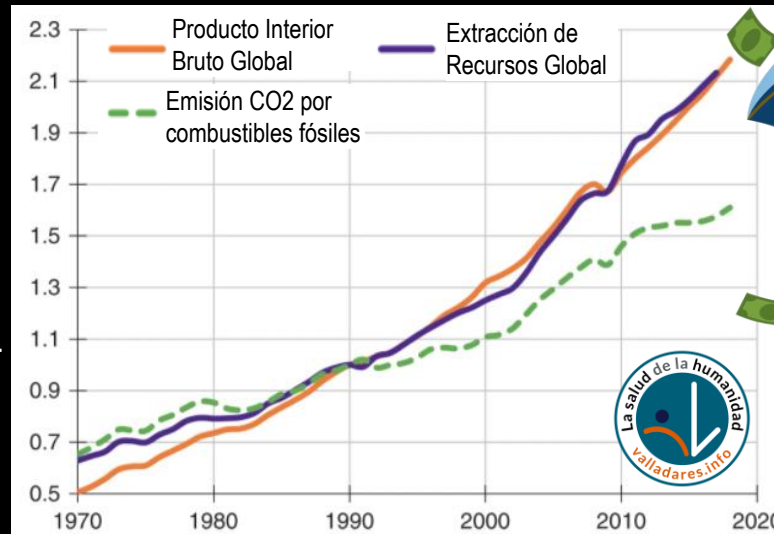




# La riqueza nos hace ambientalmente pobres

Lejos de ganar competencias en la protección eficaz de la naturaleza, cuanto más rica es la sociedad, mayor es su impacto ambiental. Aunque también es mucho mayor su capacidad para vestir sus proyectos de verde y convencerse de todo lo contrario. De esta doble capacidad de degradar ecosistemas y disfrazar la realidad surgen las muchas paradojas y contradicciones del capitalismo verde y de los esfuerzos neoliberales por liderar acuerdos y convenios para proteger el medio ambiente que resultan tan ineficaces como costosos. Importante el análisis científico de esta situación para salir de ella (Wiedmann y col. 2020 Nature Communications 11)

Cambio relativo de la economía y  
del impacto ambiental





ANÁLISIS Y OPINIÓN

# A Europa le tiemblan las piernas en las primeras cuentas económicas



Nunca será cómodo ni fácil abandonar los combustibles fósiles, pero posponerlo nos pone en riesgo a todos.





**Las necesidades energéticas de una buena vida son sorprendentemente bajas**





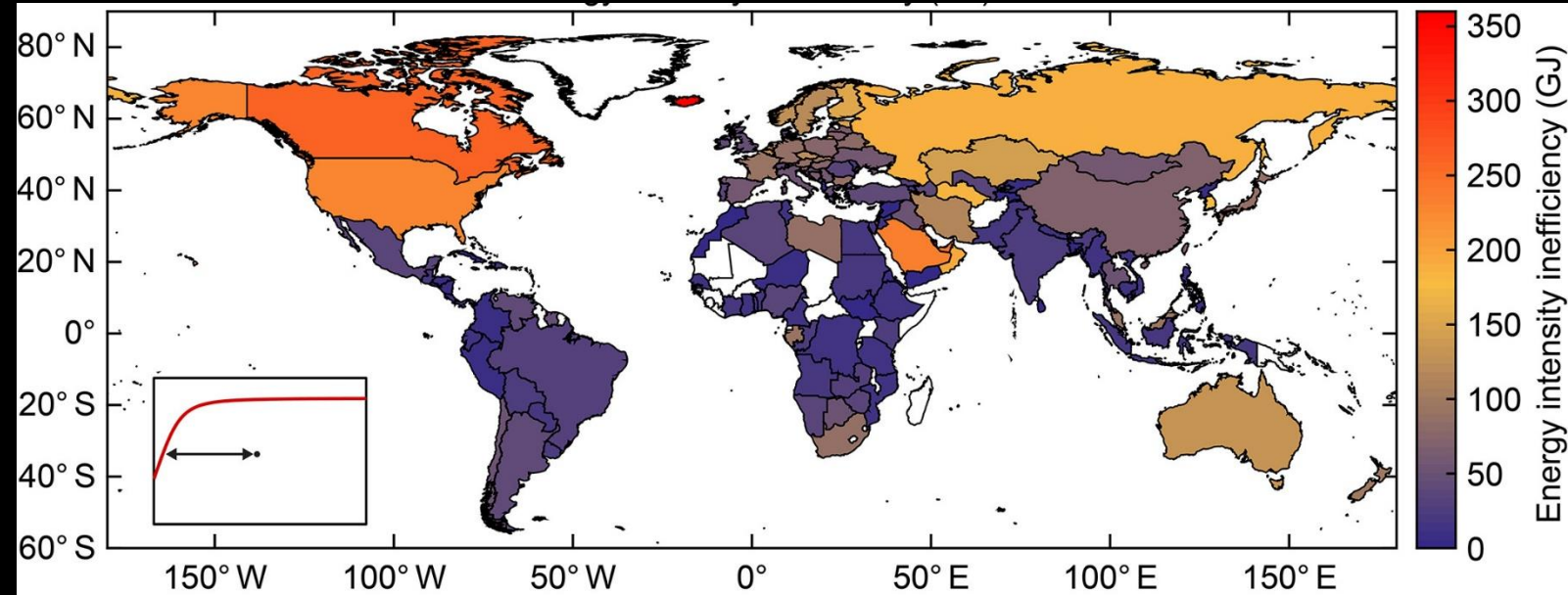
Un mayor consumo de energía (más allá de unos 75 gigajulios por persona y año para la mayoría de las métricas) ya no contribuye a un mayor bienestar

El mundo no necesita una expansión masiva de las infraestructuras energéticas.

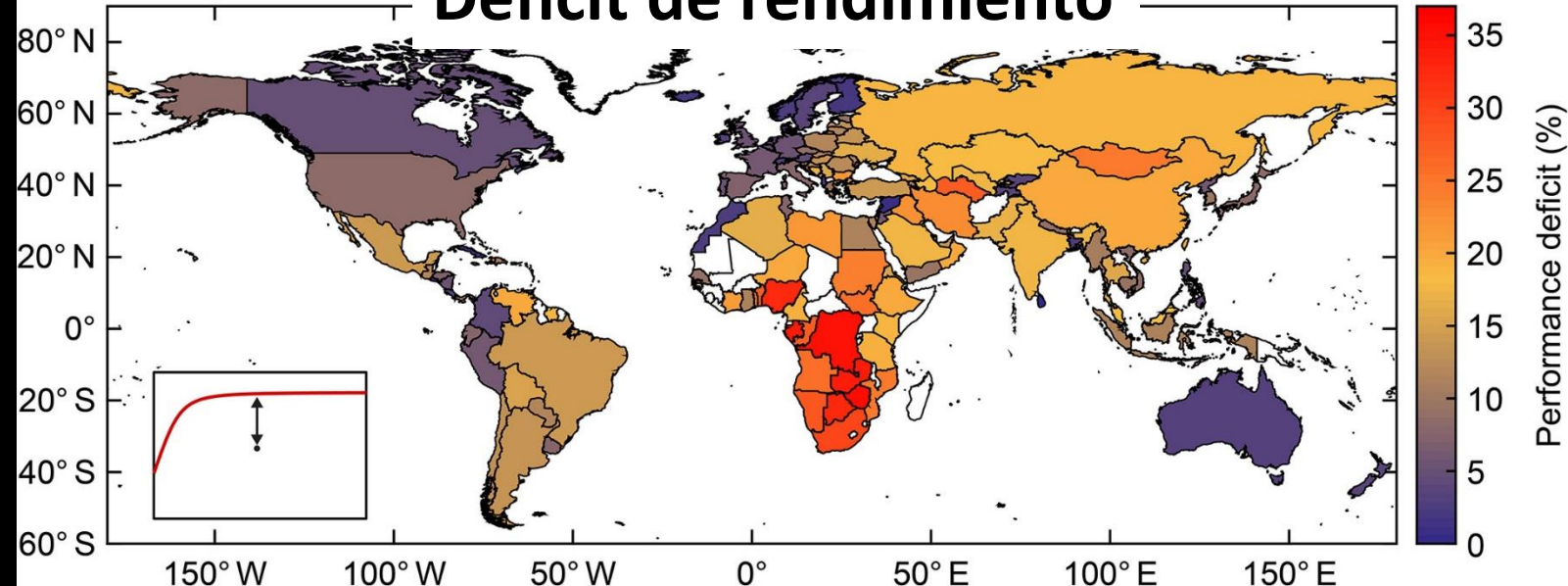
La energía sólo necesita ser distribuida de forma más equitativa.

Jackson R.B. *et al.* 2022 "Human well-being and per capita energy use." *Ecosphere*.

## Ineficiencia energética

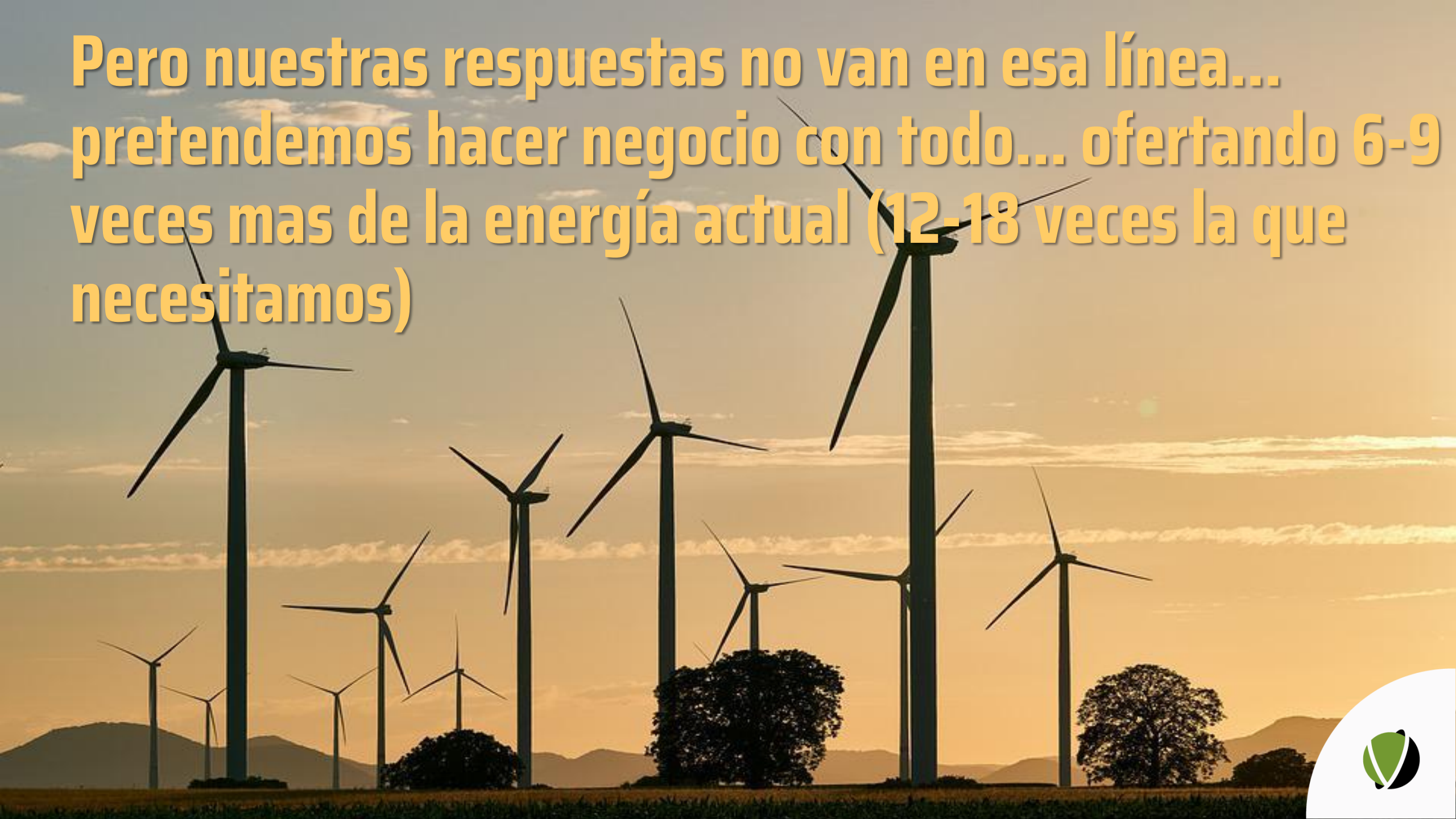


## Déficit de rendimiento





**Pero nuestras respuestas no van en esa línea...  
pretendemos hacer negocio con todo... ofertando 6-9  
veces mas de la energía actual (12-18 veces la que  
necesitamos)**





 ANÁLISIS Y OPINIÓN

# Un medio ambiente limpio y saludable, por fin, derecho humano universal





# La ventana se cierra



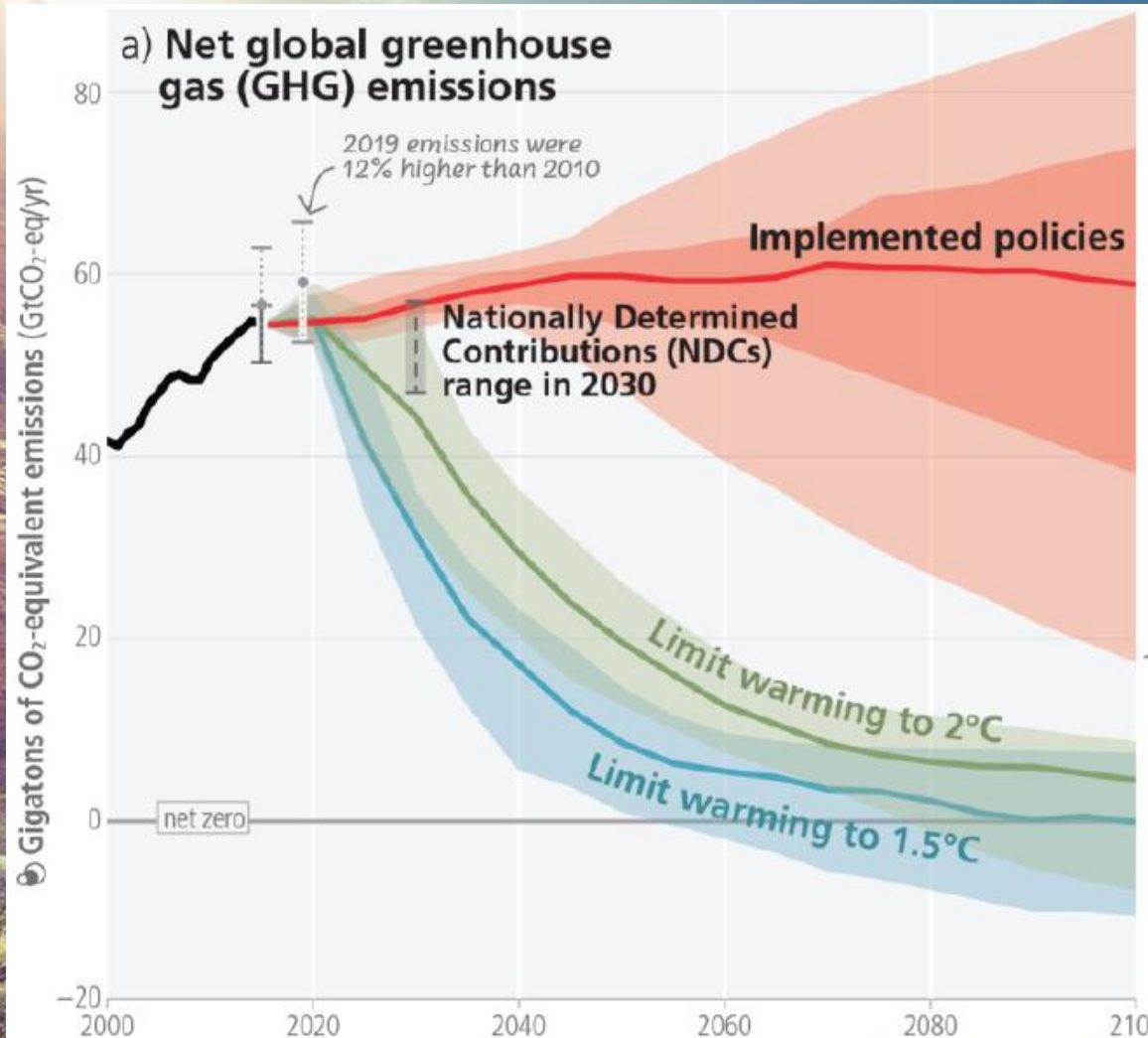


# Tiempo para la acción





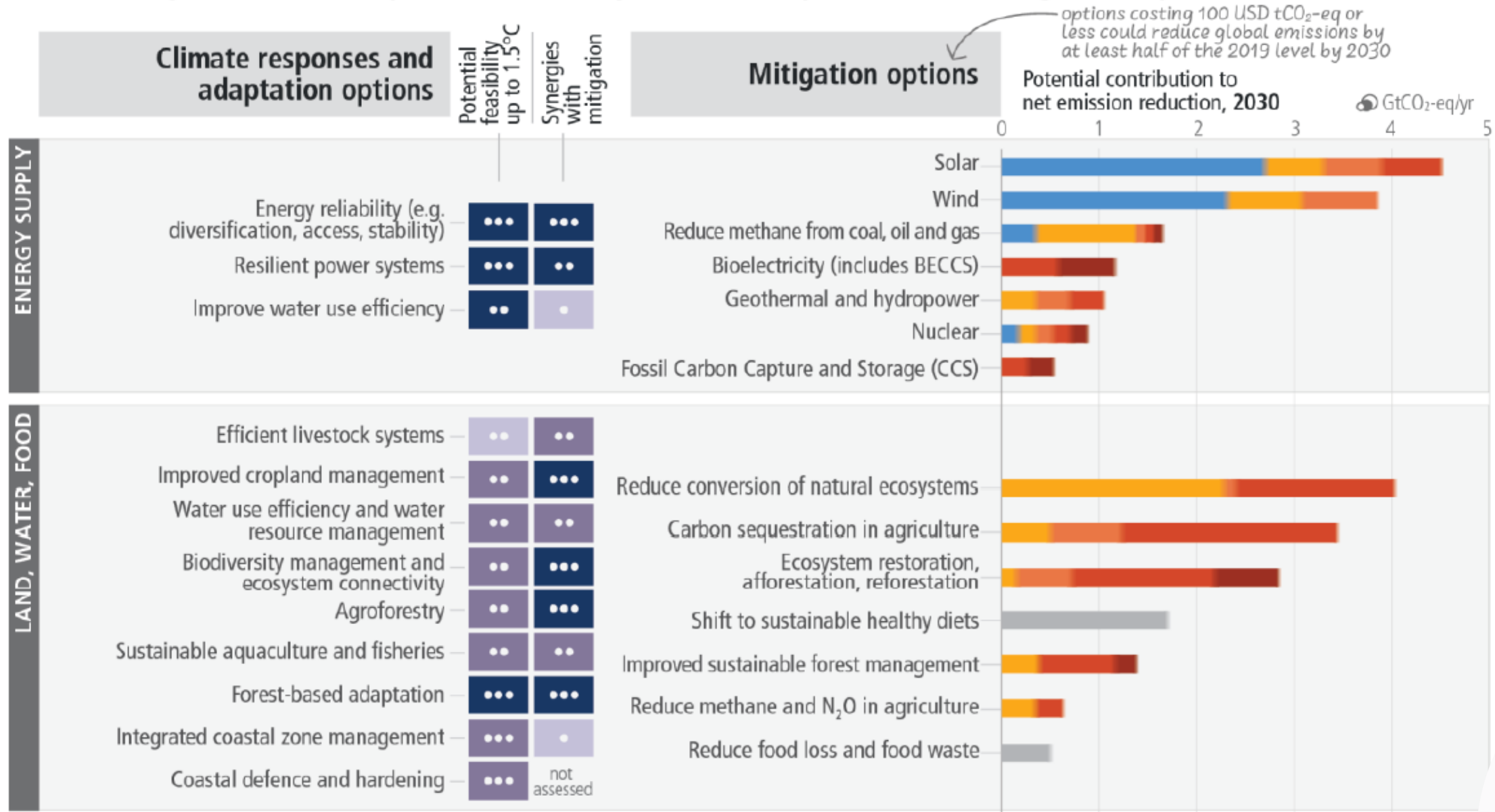
# Tiempo para la acción





# There are multiple opportunities for scaling up climate action

## a) Feasibility of climate responses and adaptation, and potential of mitigation options in the near-term





## b) Potential of demand-side mitigation options by 2050

the range of GHG emissions reduction potential is 40-70% in these end-use sectors

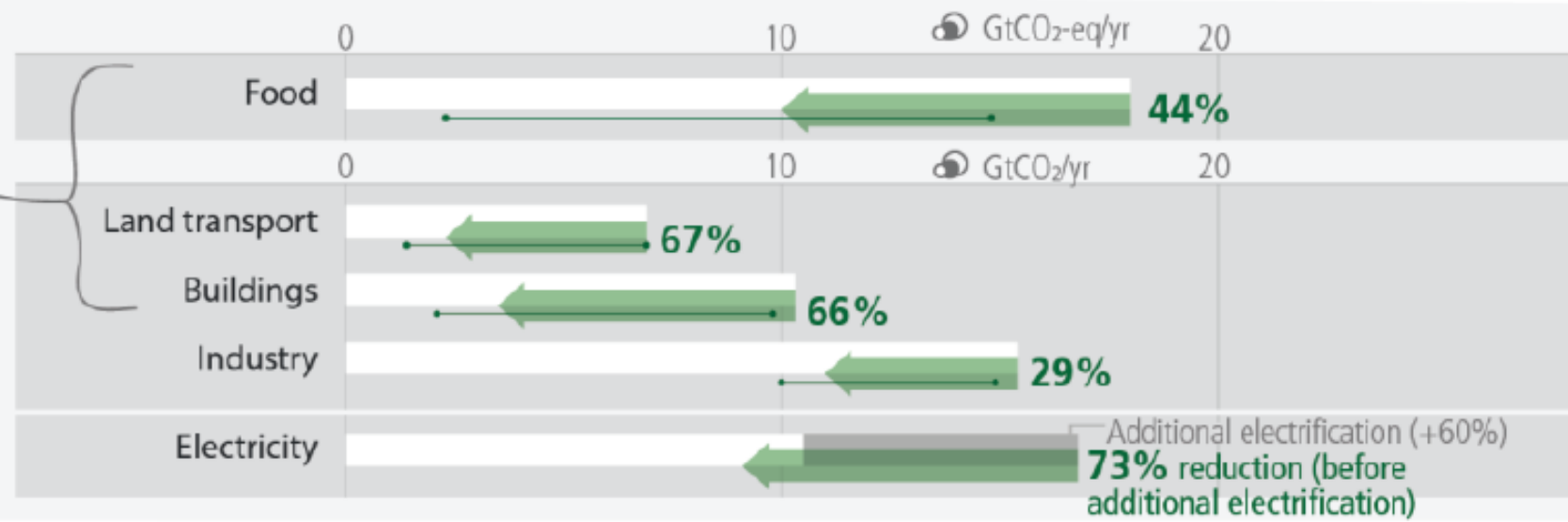
Key

— Total emissions (2050)

— % Percentage of possible reduction

— Demand-side mitigation potential

— Potential range





# Razones para el optimismo: el ingrediente social y local



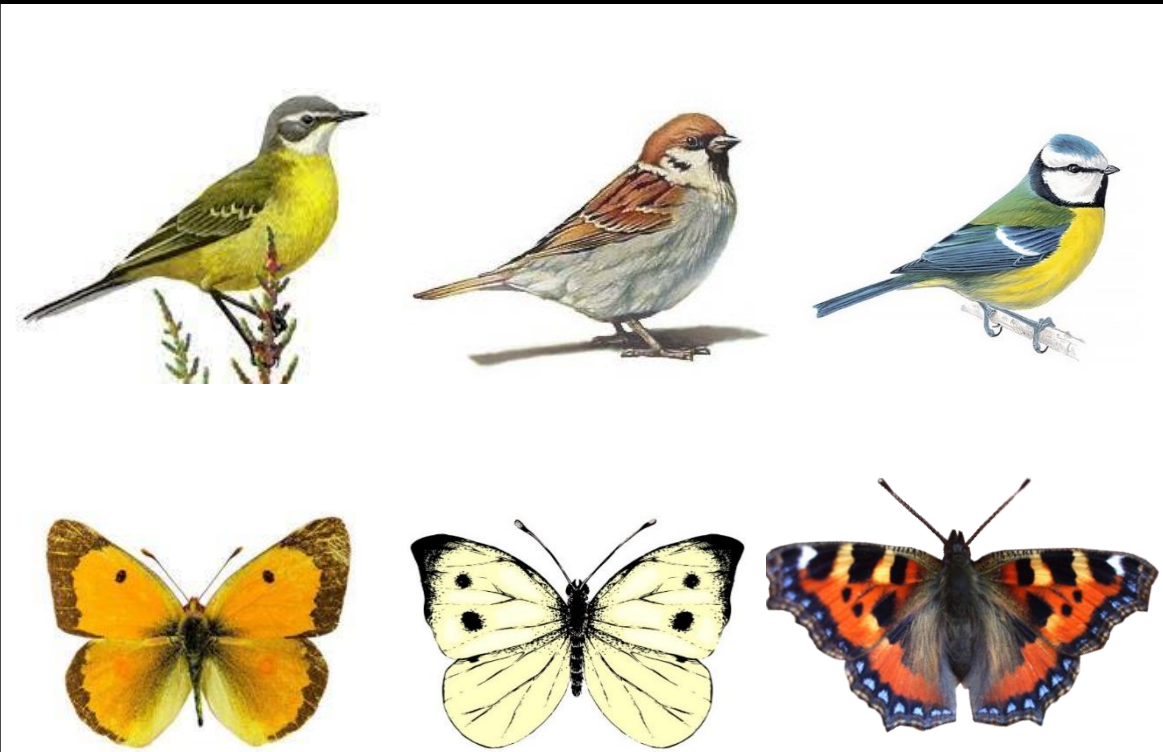
En mi recopilación, efecto piezométrico en Sierra Leona, el poder de reparar en Argentina y Holanda, la reutilización de palés en Reino Unido, la protección de la Huerta Valenciana, la prohibición del fracking en España, el Mar Menor en Murcia primera entidad jurídica no humana en Europa....





# La agricultura respetuosa con la naturaleza no reduce la productividad

Los resultados de un proyecto de 10 años de duración en el Reino Unido publicado por Redhead y colaboradores (J. Applied Ecology Agosto 2022) revelan que la recuperación de zonas silvestres puede aumentar a la vez la biodiversidad de aves y mariposas, y el rendimiento de los cultivos.







SLOW  
**FASHION**

#BEradical

EL MUNDO CAMBIA CON TU EJEMPLO  
NO CON TU OPINIÓN







Valladares Info

# El decrecimiento es prosperidad





# La sensatez de la ciudadanía

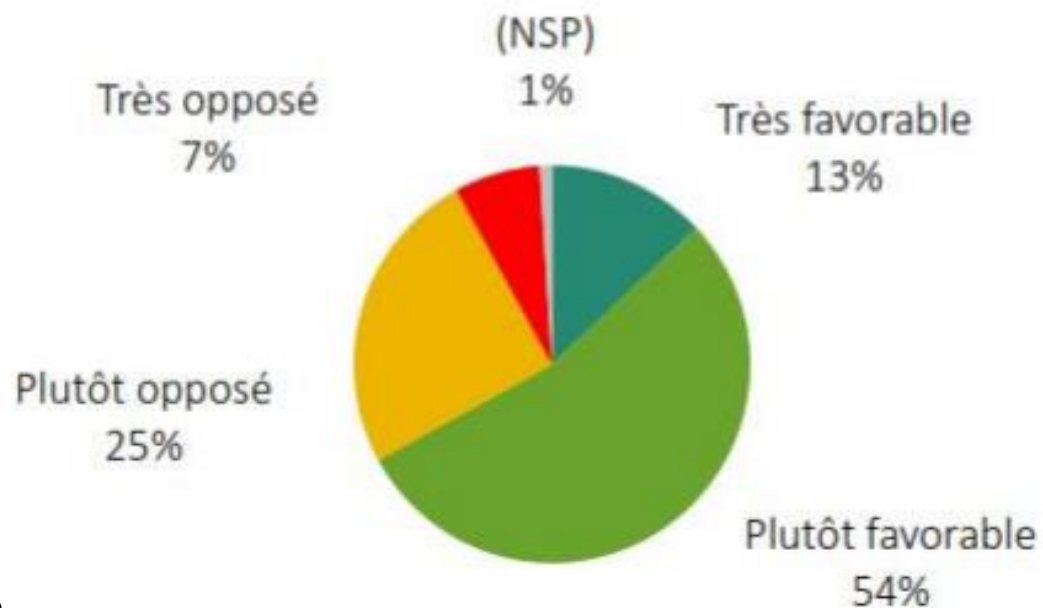
Graphique 13 : Adhésion à la « décroissance » - Le concept séduit tout autant qu'avant la crise sanitaire

ST Opposé : 32%

➤ Rappel décembre 2019\* : 32%

ST Favorable : 67%

➤ Rappel décembre 2019\* : 67%

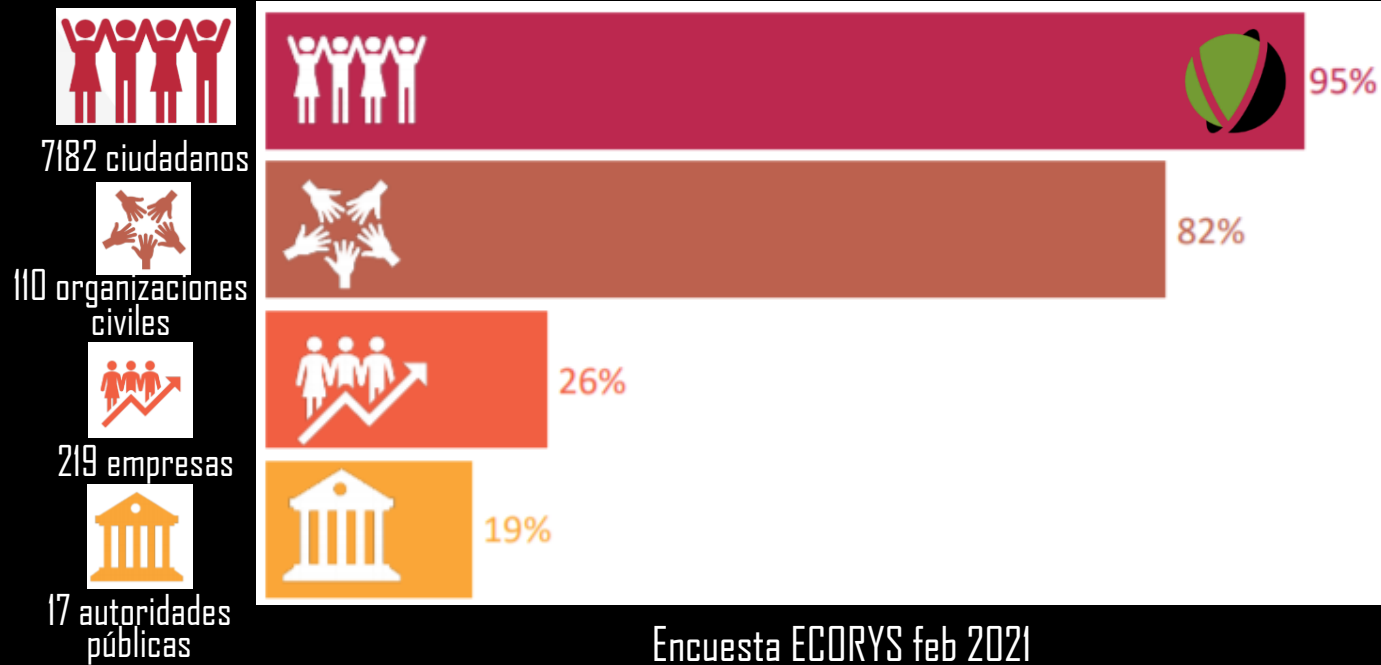




# La sociedad europea apoya consumir menos carne

La sociedad demuestra más madurez ante ciertas opciones que las empresas o las instituciones. Es hora de que autoridades y gobiernos se rindan a la evidencia de que en Europa comemos demasiada carne y legislen en concordancia, libres de la influencia de sectores con conflicto de intereses.

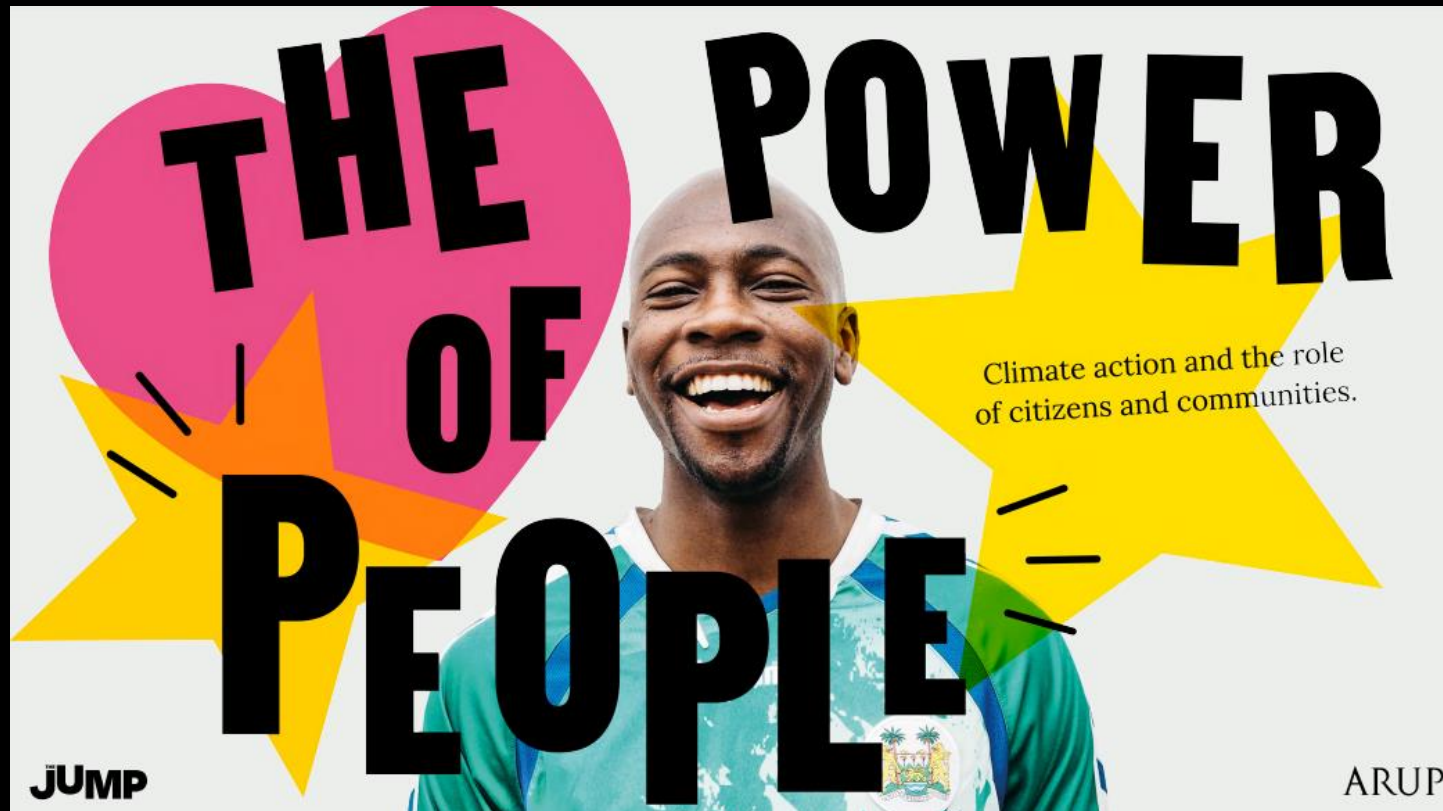
Resultado de preguntar si se está de acuerdo con migrar a una dieta de más proporción vegetal (voto afirmativo %)





# Mientras gobiernos y empresas hacen los deberes, los ciudadanos podemos reducir el 27% de emisiones para 2030

Hay seis cosas que los habitantes de los países desarrollados podemos hacer para mitigar el cambio climático. La principal es cambiar de dieta. Con las seis cosas, nuestro esfuerzo individual permitiría reducir el 27% de las emisiones de aquí al 2030. Pero podemos hacer mas. La iniciativa climática The Jump, con la colaboración de la empresa ARUP, la Universidad de Leeds y el grupo C40 proponen cambiar el sistema socioeconómico para abordar el otro 73%. No es solo tarea de los políticos.





# La sociedad necesita del sector privado para afrontar los cambios

## Cambios rápidos y profundos

Clima, medio ambiente, sociedad, geopolítica, normativas, directivas, financiación, economía





# En pocos años, sólo sobrevivirán empresas con una auténtica estrategia sostenible

## Cambios rápidos y profundos

Clima, medio ambiente, sociedad,  
geopolítica, normativas, directivas,  
financiación, economía







# Crisis económicas, sanitarias, energéticas, sociales





# The Global Risks Report 2020

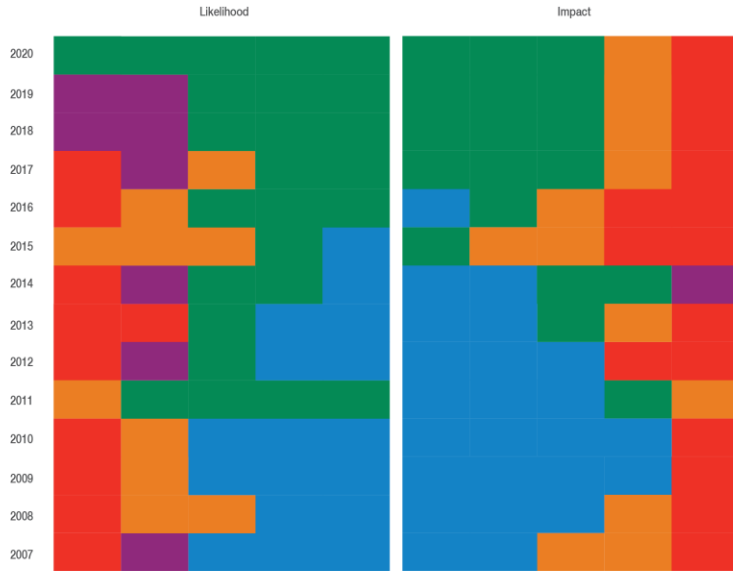
In partnership with Marsh & McLennan and Zurich Insurance Group





## TOP GLOBAL RISKS

From economic to environmental. Climate now tops the risks agenda, while the economy has disappeared from the top five.



### Economic

Asset bubble  
Critical infrastructure failure  
Deflation  
Energy price shock  
Financial failure  
Fiscal crises  
Illicit trade  
Unemployment  
Unmanageable inflation

### Environmental

Biodiversity loss  
Climate action failure  
Extreme weather  
Human-made environmental disaster  
Natural disasters

### Geopolitical

Global governance failure  
Interstate conflict  
National governance failure  
State collapse  
Terrorist attacks  
Weapons of mass destruction

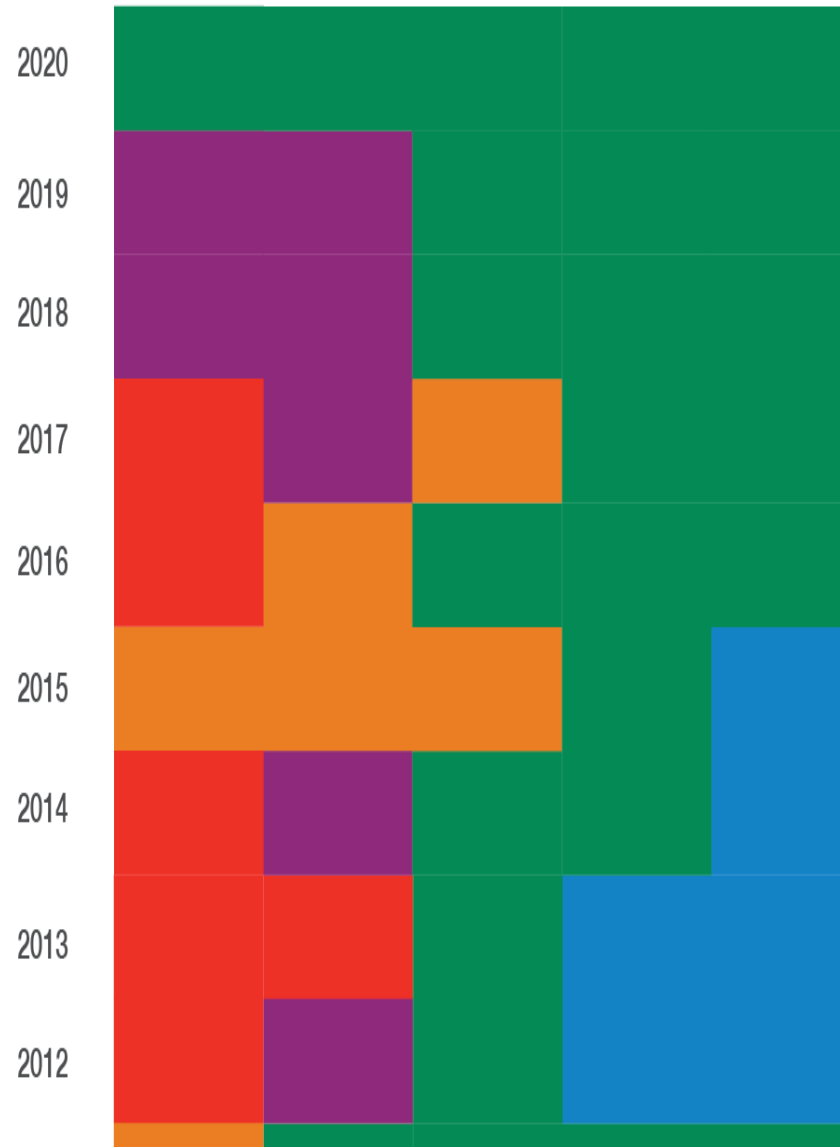
### Societal

Failure of urban planning  
Food crises  
Infectious diseases  
Involuntary migration  
Social instability  
Water crises

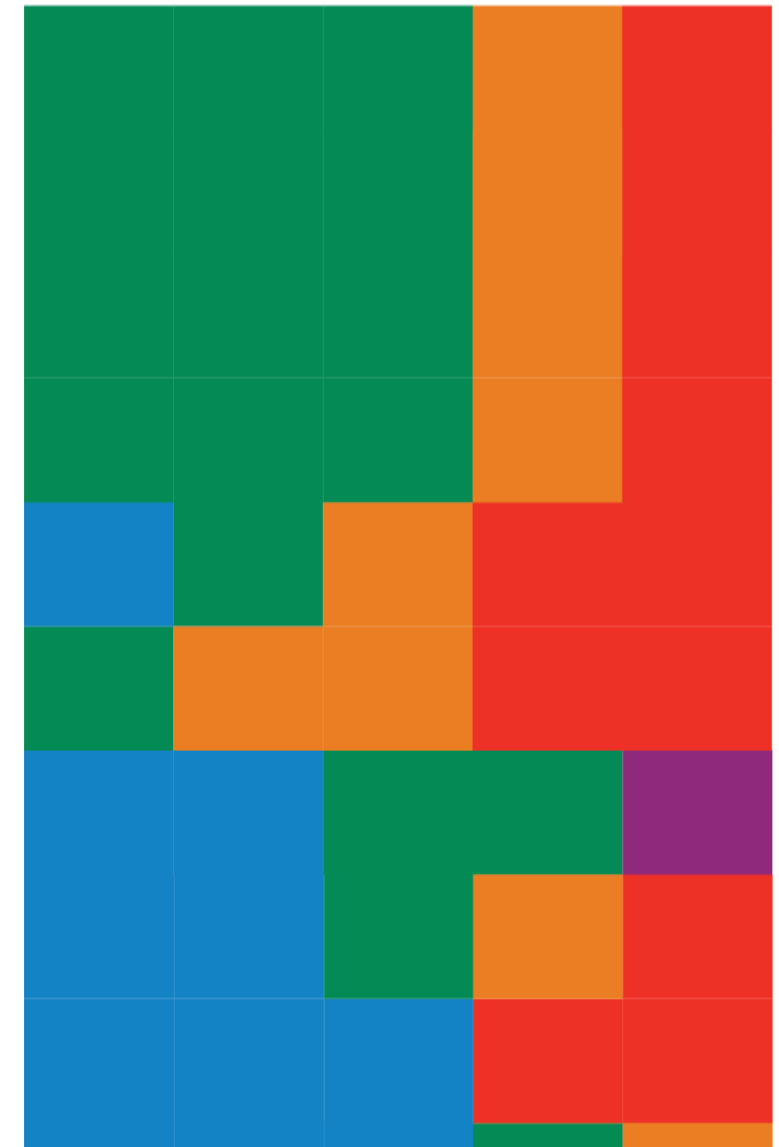
### Technological

Adverse technological advances  
Cyberattacks  
Data fraud or theft  
Information infrastructure breakdown

## Likelihood



## Impact







**Ponernos de acuerdo**







**No acabamos de cambiar de rumbo  
porque aún no comprendemos lo que  
de verdad está en juego**





# Gracias



## La salud de la humanidad



[www.valladares.info](http://www.valladares.info)

