

Entendiendo la crisis climática

Ornela De Gasperin Quintero

orneladegasperin.com

ornela.gasperin@gmail.com

IPCC

Panel Intergubernamental de Expertos de Cambio Climático

Tres grupos de trabajo por reporte:

- GP1: las bases físicas
- GP2: impactos, adaptación y vulnerabilidad
- GP3: mitigación

Gases con efecto invernadero (75% es el CO₂)

Parte 1: En dónde estamos y a dónde estamos yendo

Parte 2: Por qué no hemos frenamos esta crisis

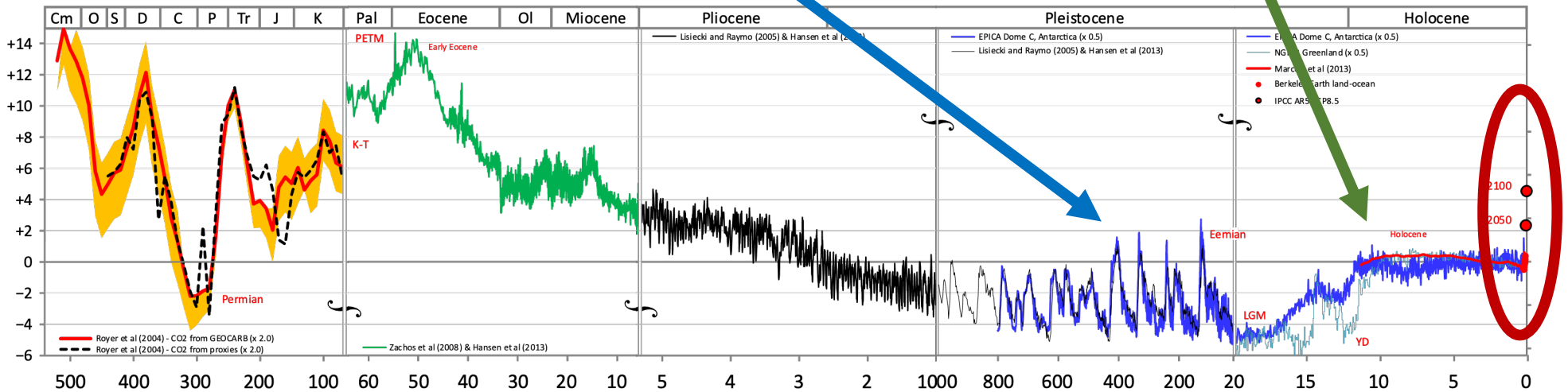
Parte 3: Qué podemos hacer para cambiar el curso

Parte 1: En dónde estamos y a dónde estamos yendo

Aquí evolucionó nuestra especie

Aquí florecieron nuestras sociedades y la agricultura

Temperatura de la Tierra

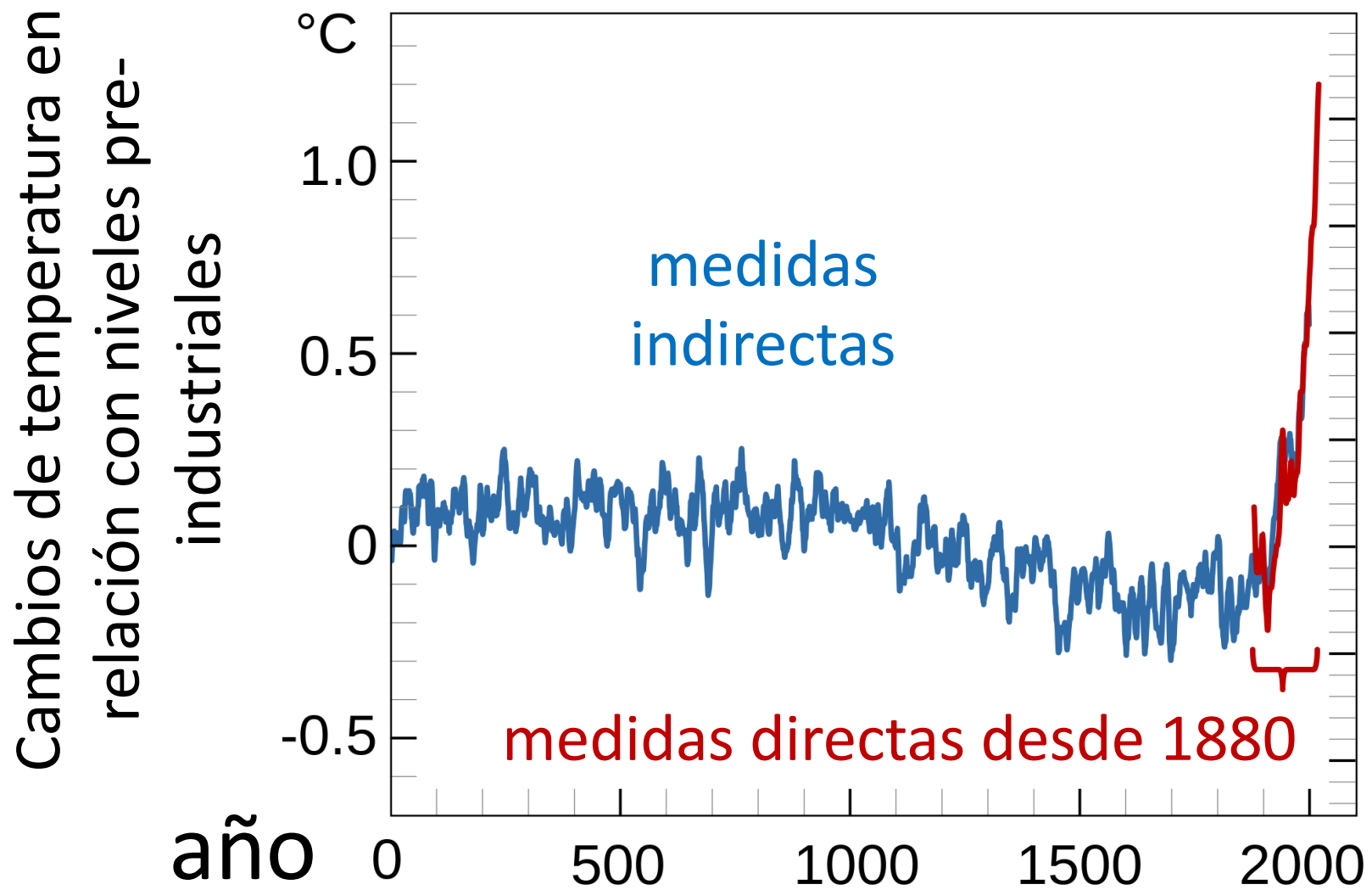


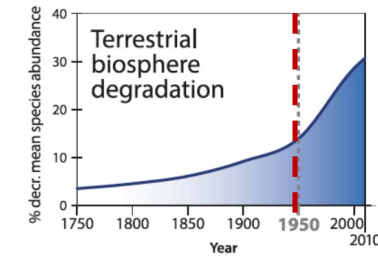
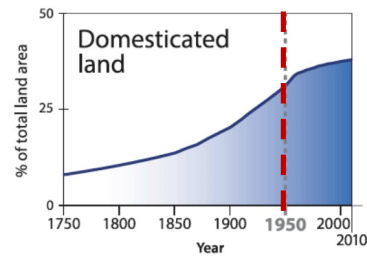
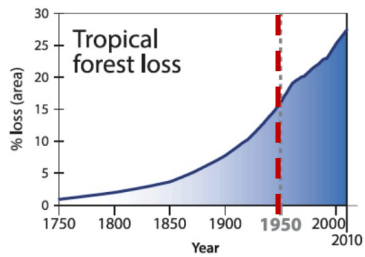
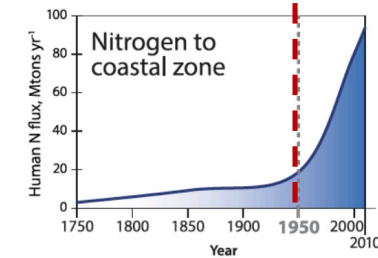
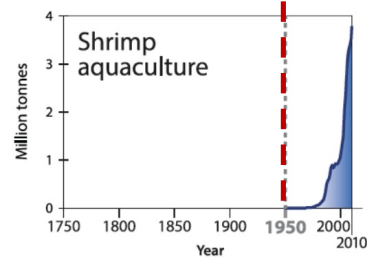
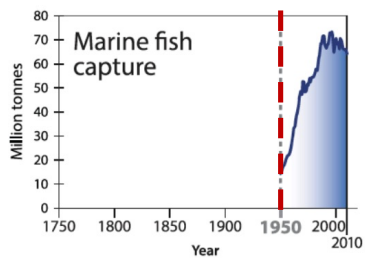
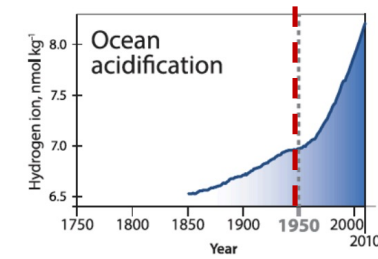
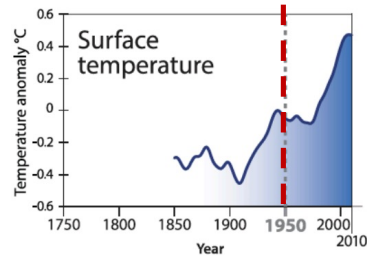
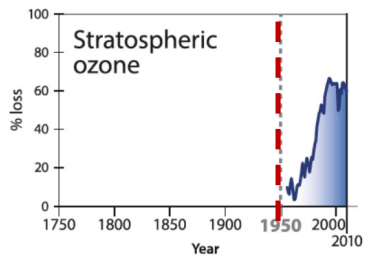
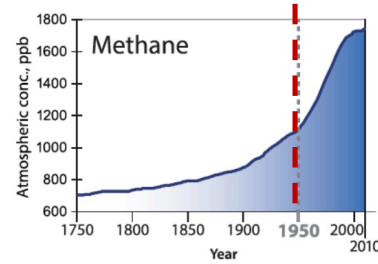
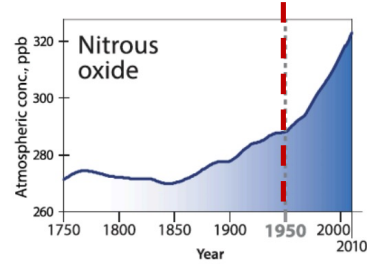
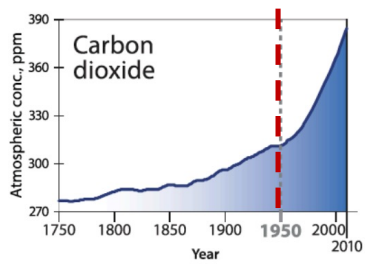
Millones de años antes del presente

Miles de años antes del presente

Crédito: Glen Fergu

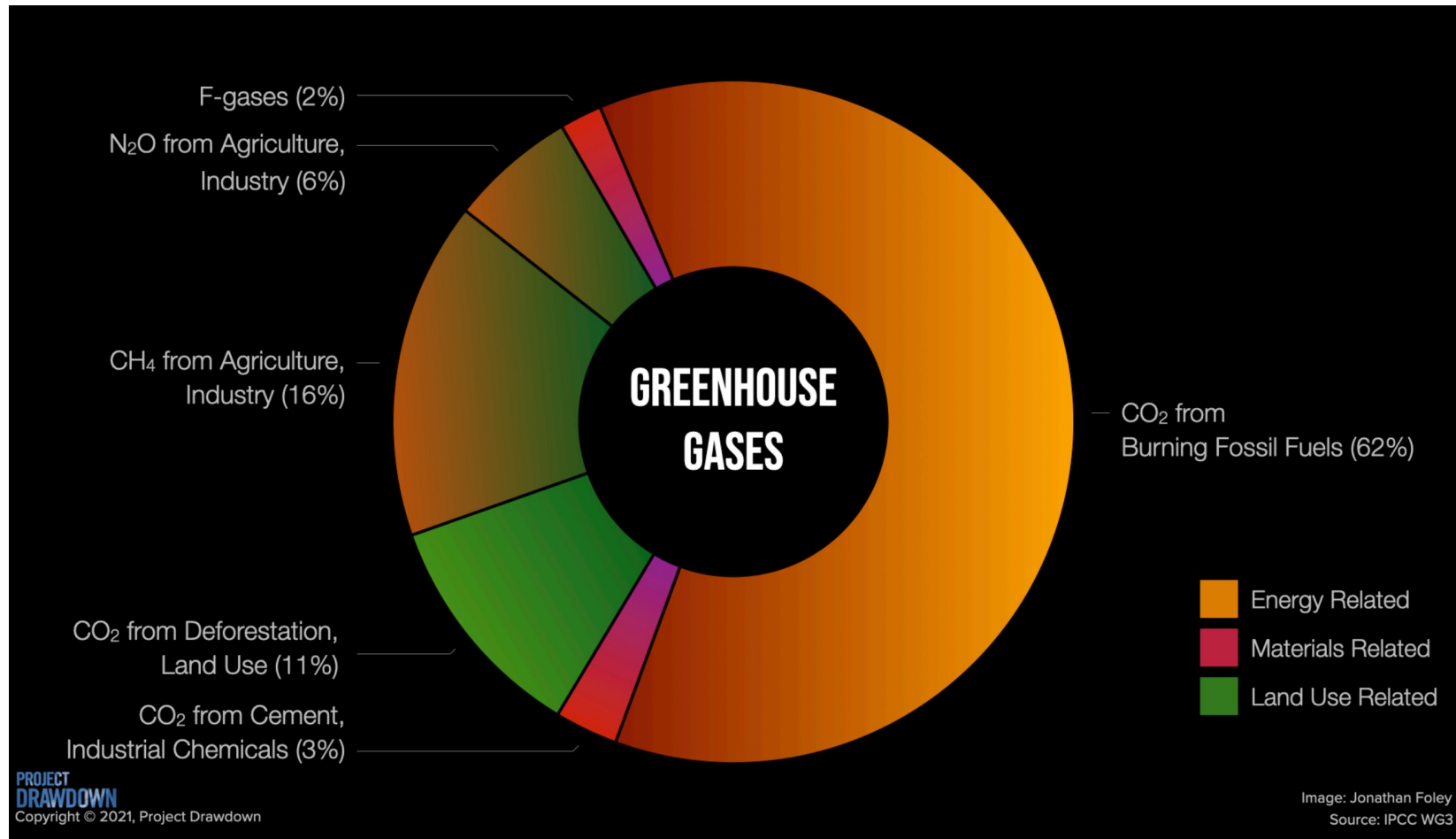
Cambios de temperatura





1950
la gran aceleración:
los humanos nos
volvimos una fuerza
geológica

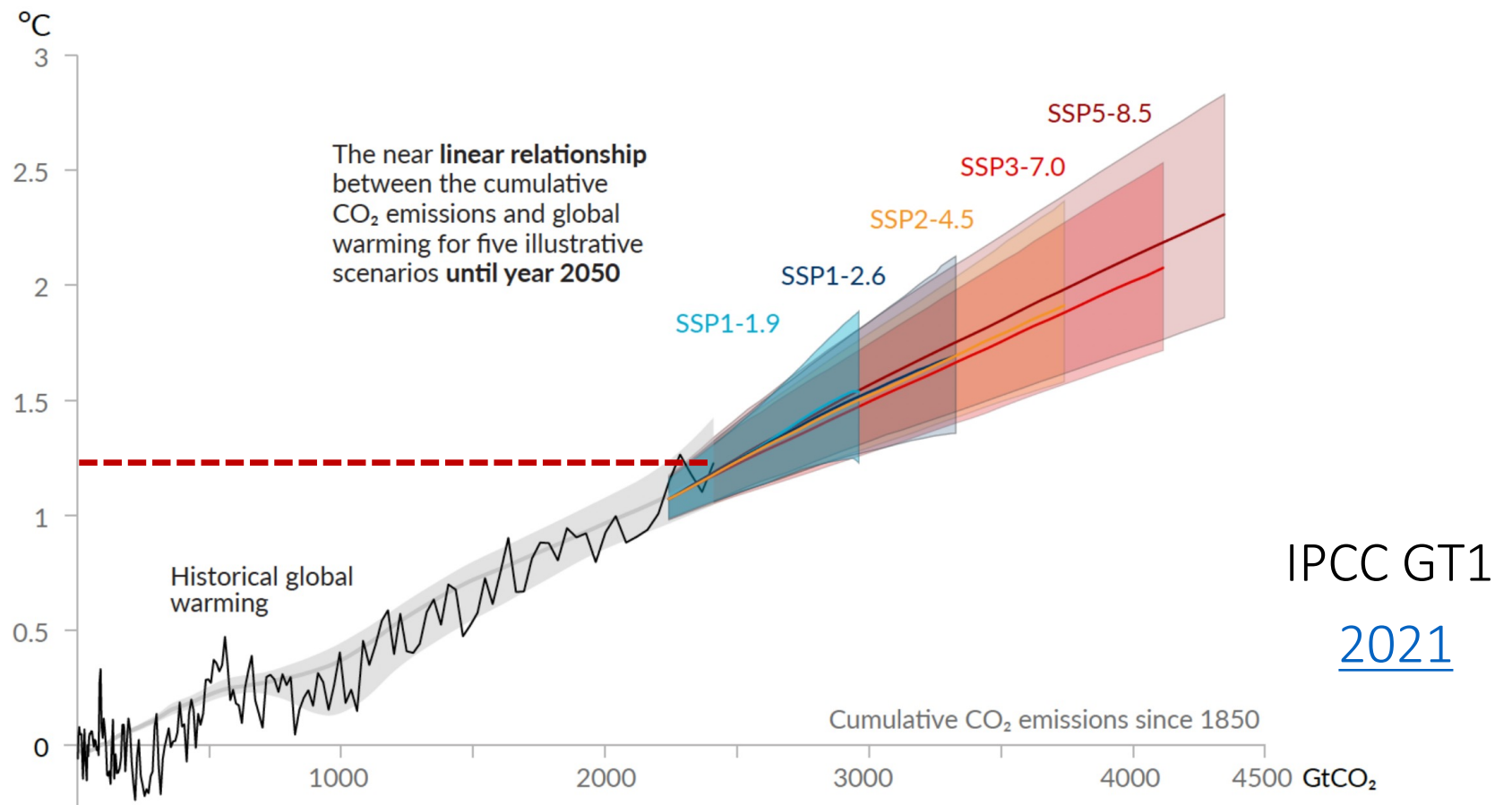
Qué gases calientan la atmósfera y de dónde vienen



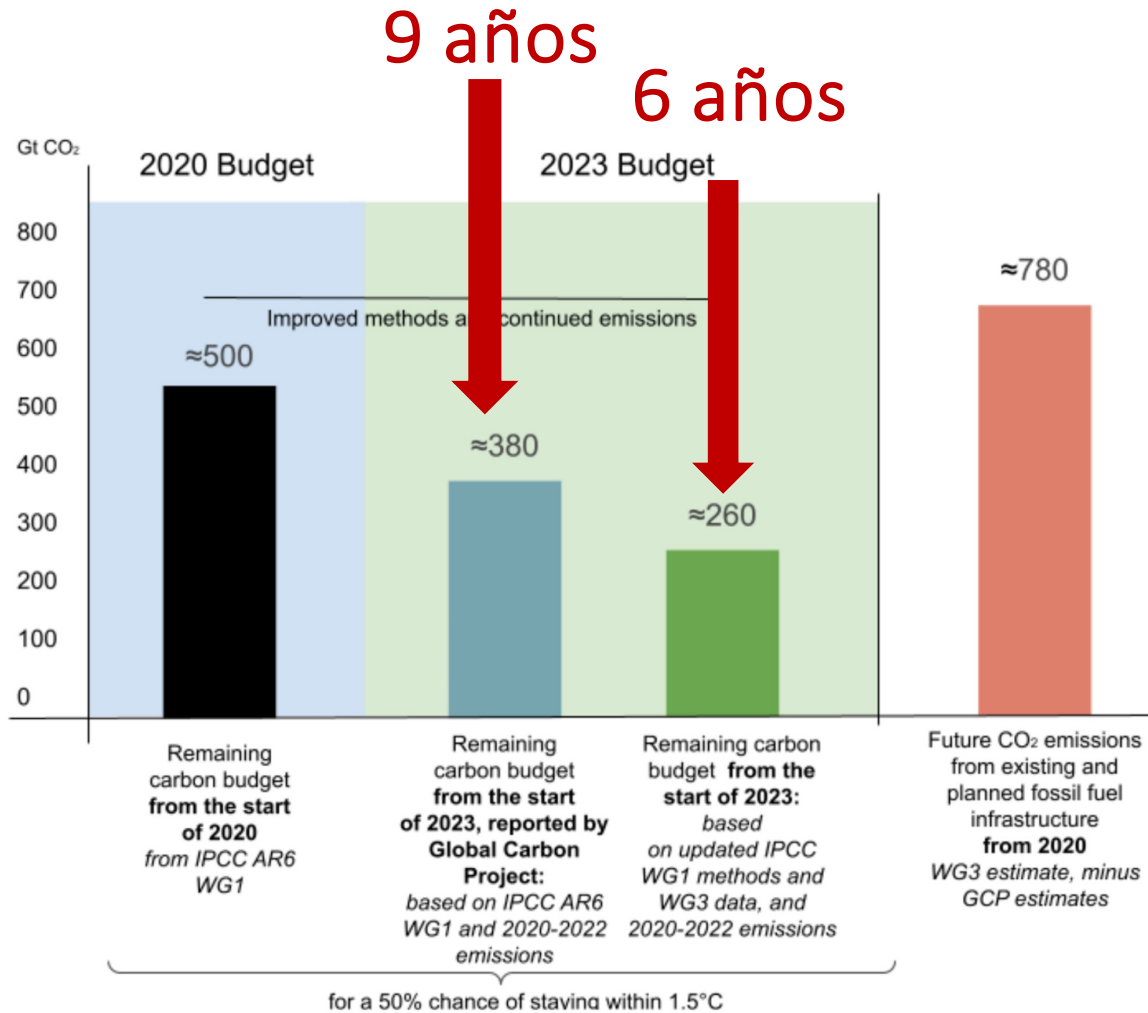
IPCC GT1
2021

Las cantidad de CO_2 en la atmosfera correlaciona casi perfectamente con la temperatura

Temperatura global desde 1850 en función de las emisiones acumuladas de CO_2 (CO_2)



El 'presupuesto' de CO₂



~~Cambio~~ climático

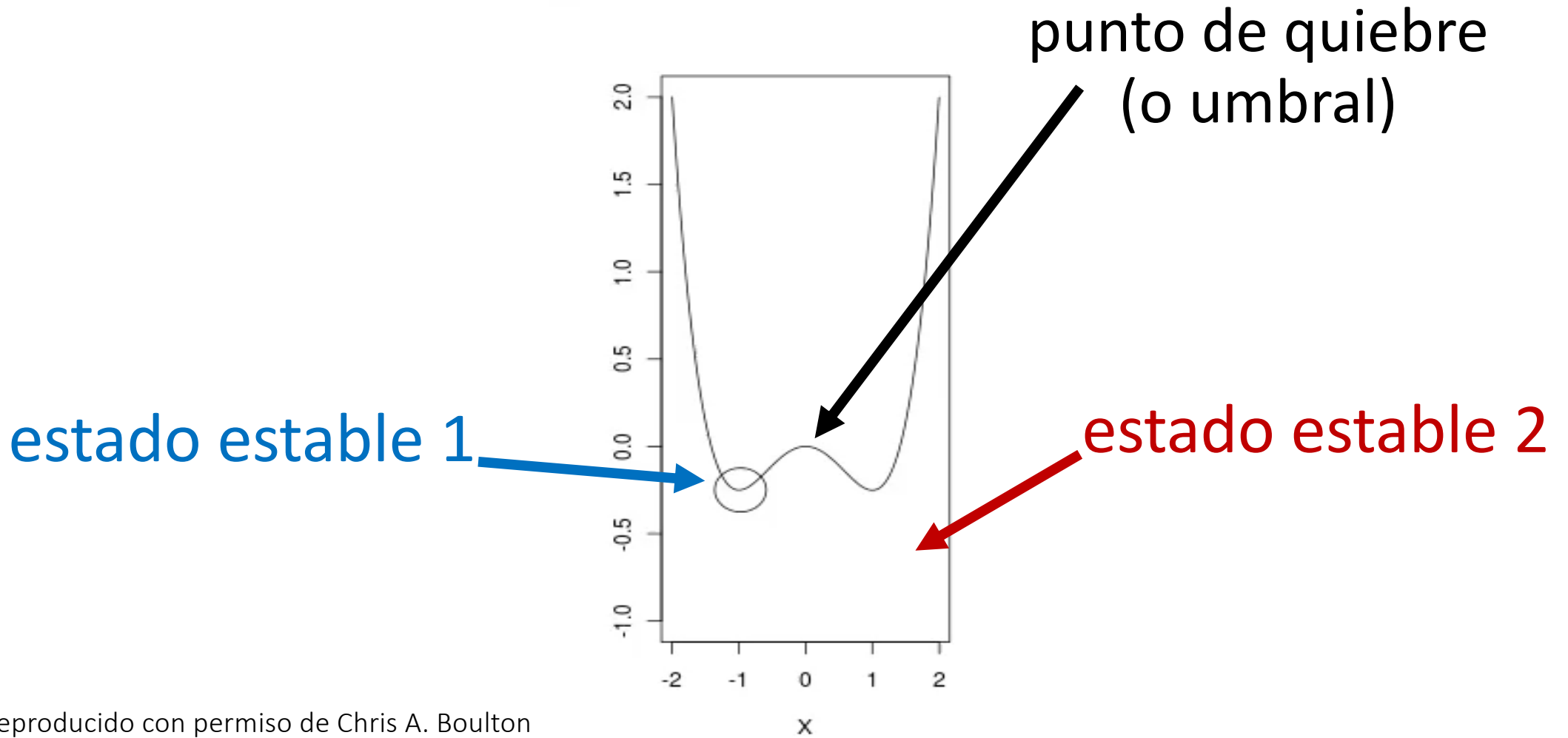
Catástrofe climática

Un grado, dos grados, tres grados....

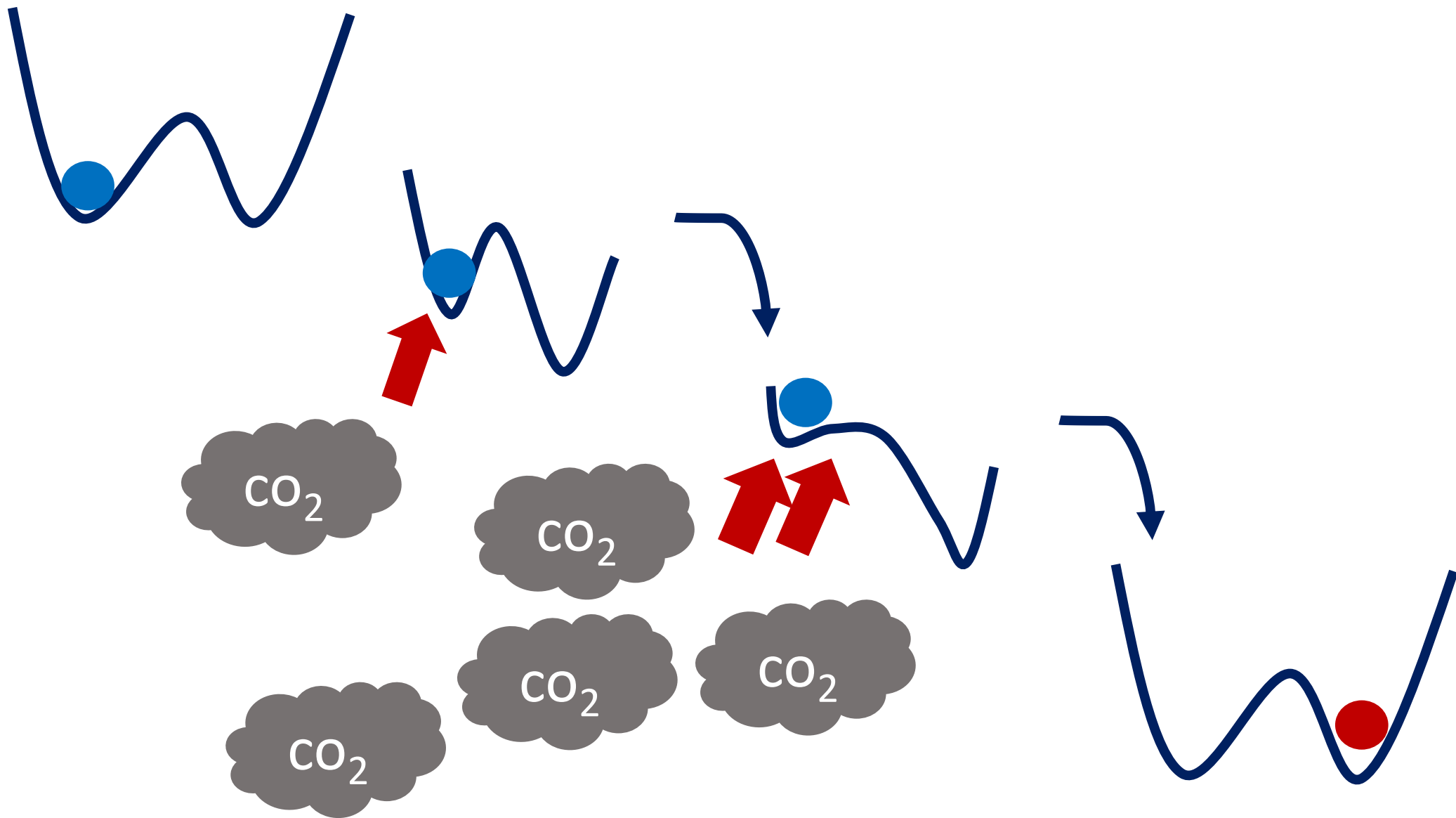
Un grado, dos grados, tres grados....

**Puntos de
quiebre**

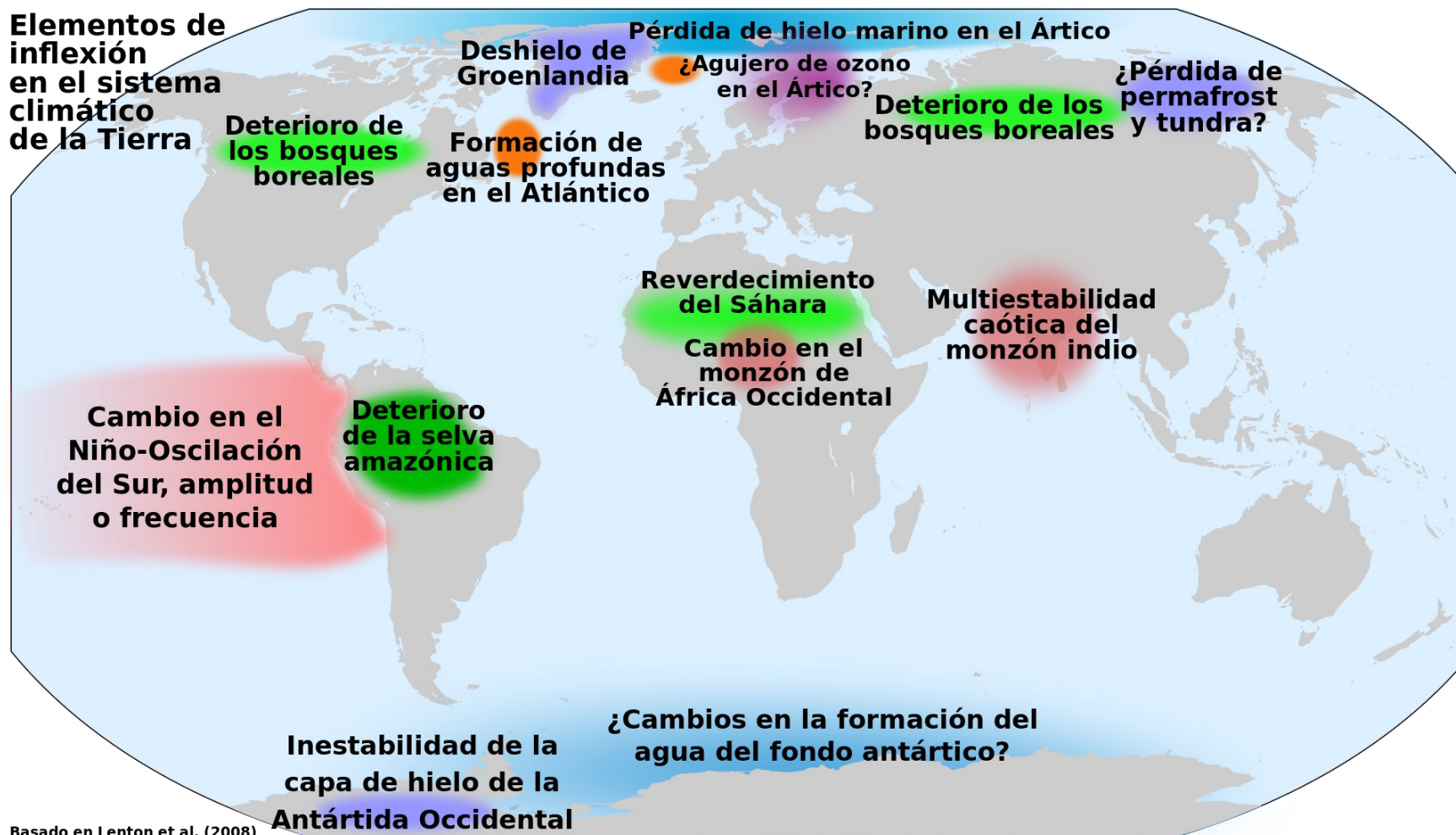
Puntos de quiebre



reproducido con permiso de Chris A. Boulton



Estamos cerca de romper sistemas del Planeta

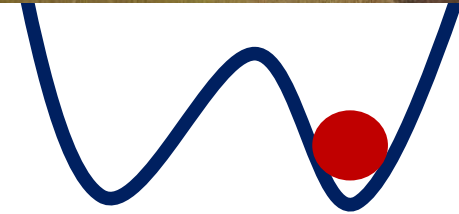


Basado en Lenton et al. [2008](#)

Estamos cerca de romper sistemas del Planeta



Estamos cerca de romper sistemas del Planeta

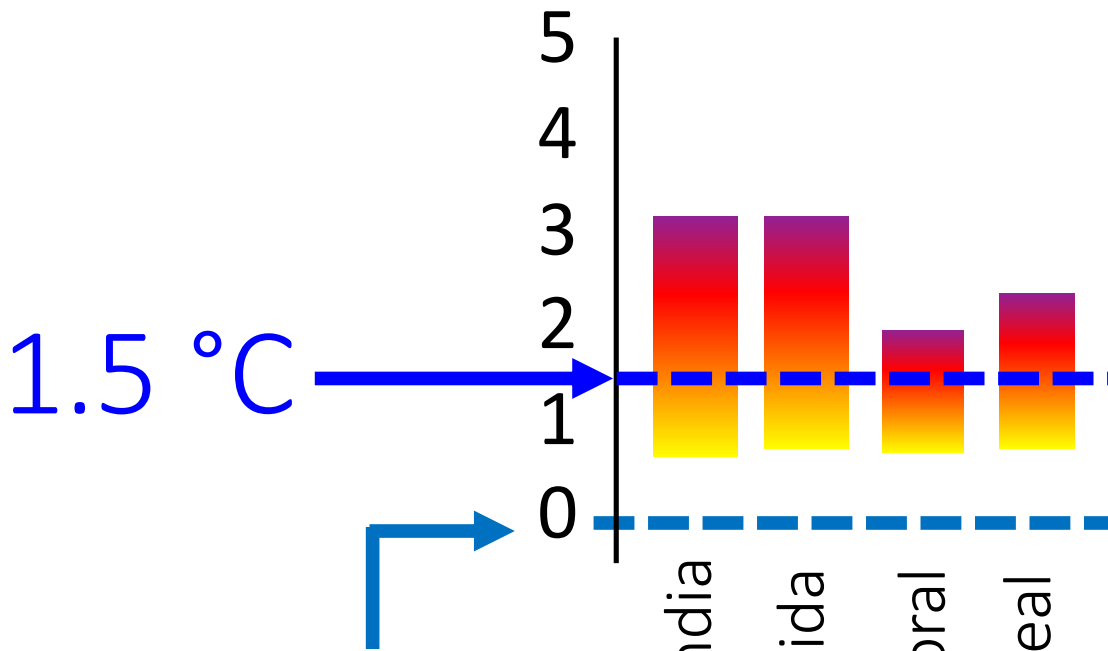


Romper un punto de quiebre puede romper otros

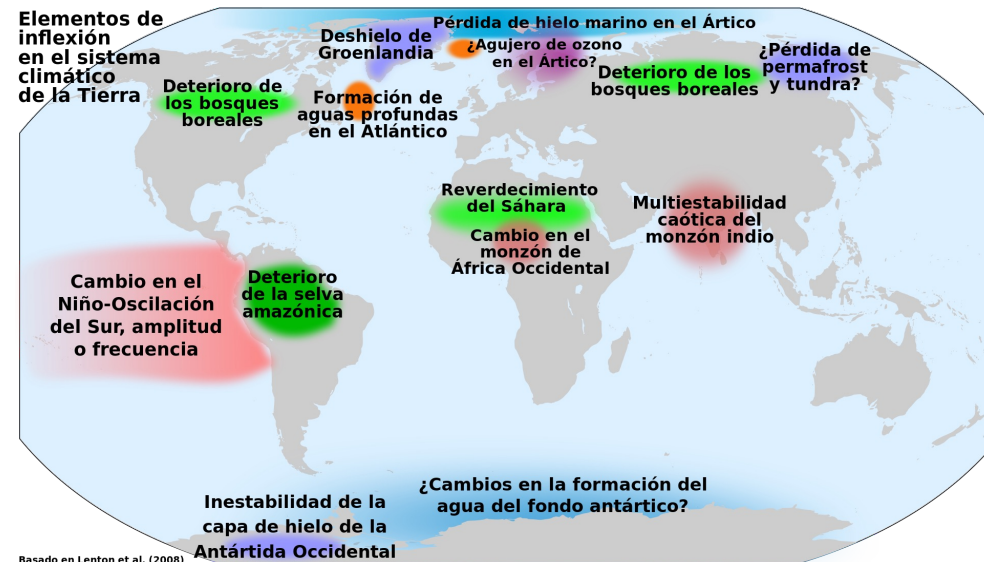


“La evidencia de los puntos de quiebre por sí sola nos dice que estamos en situación de **emergencia planetaria**”

Tomado y traducido de: Lenton et al. ([2019](#))



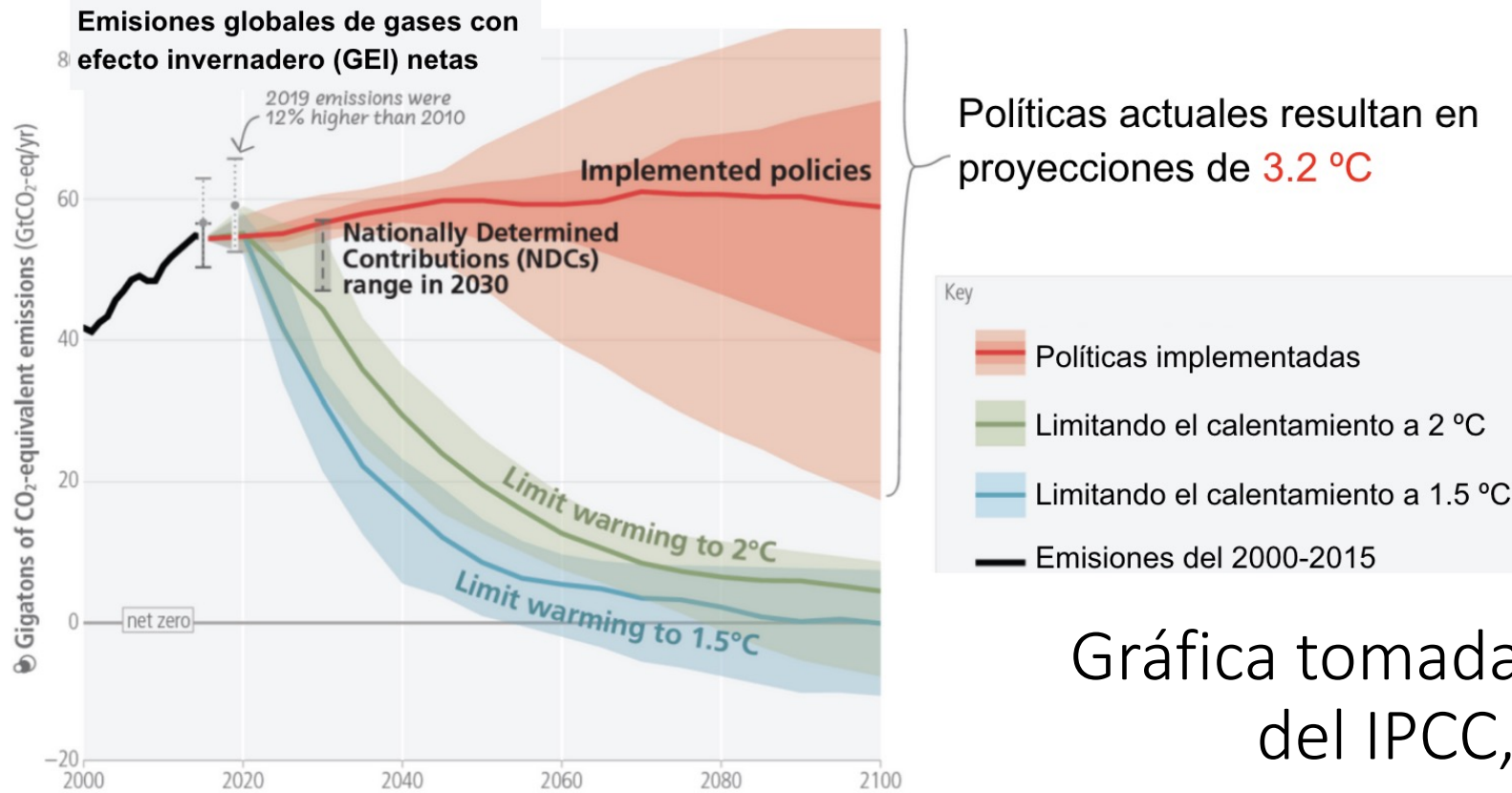
Basado en Mckay et al. [2022](#)



Basado en Lenton et al. [2008](#)

vamos a **3.2 °C** para finales de siglo

Limitar el calentamiento a **1.5** y **2** °C requiere reducciones rápidas e inmediatas de emisiones de gases con efecto invernadero

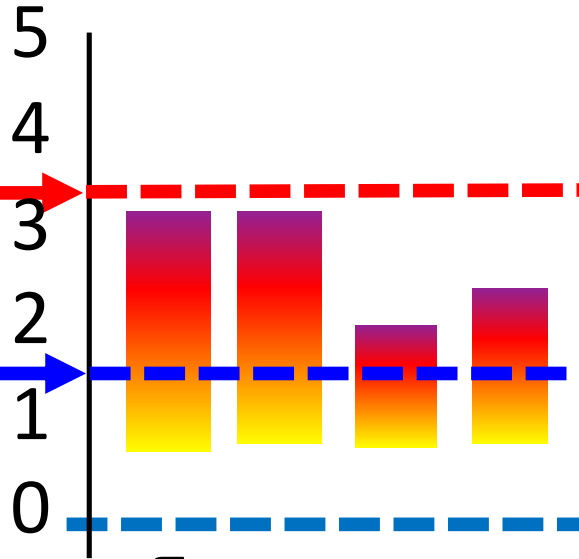


Gráfica tomada y traducida del IPCC, [2023](#)

Acá vamos sin cambios radicales

3.2 °C

1.5 °C



Aquí florecieron nuestras sociedades



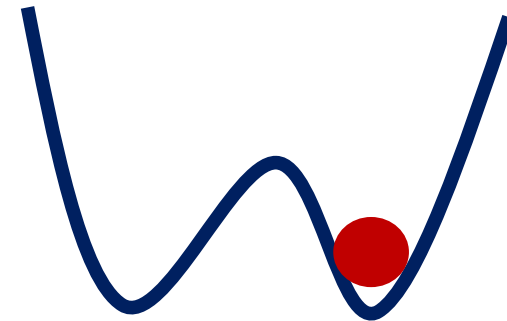
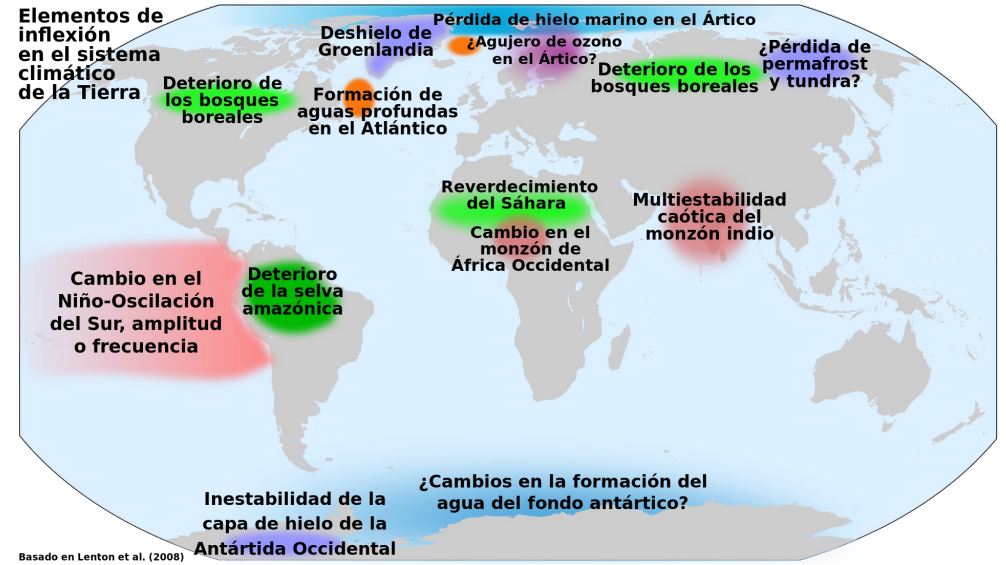
Basado en Mckay et al. [2022](#)

Hielo de Groenlandia

Hielo de la Antártida

Arrecifes de coral

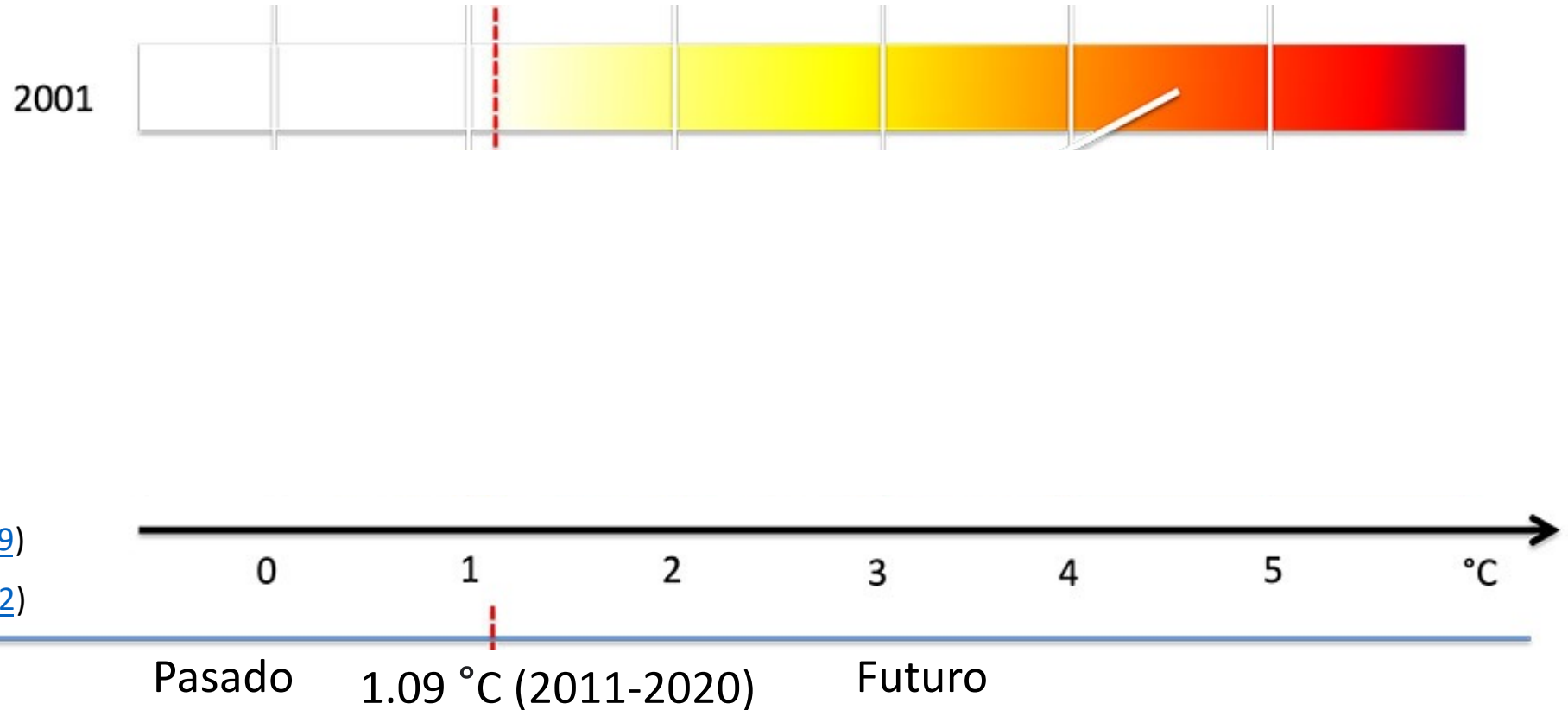
Permafrost boreal



Basado en Lenton et al. [2008](#)

Entre más entendemos los sistema de la tierra, más nos aterrorizamos

Informes
de
Evaluación
del IPCC



Lenton et al. ([2019](#))

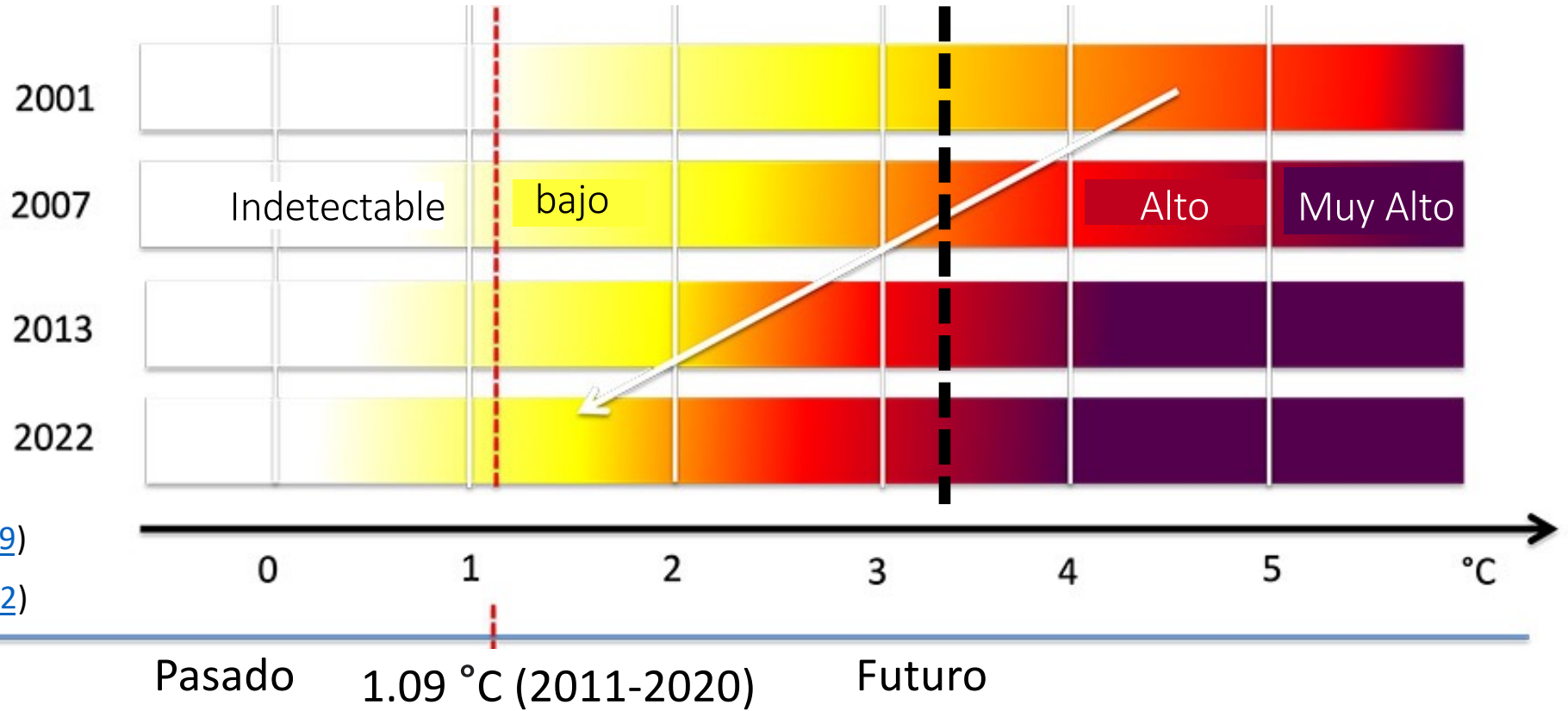
McKay et al. ([2022](#))

Temperatura global promedio por encima de niveles pre-industriales

Gráfica tomada de <https://global-tipping-points.org/> y modificada para traducirla al español

Entre más entendemos los sistema de la tierra, más nos aterrorizamos

Informes de Evaluación del IPCC

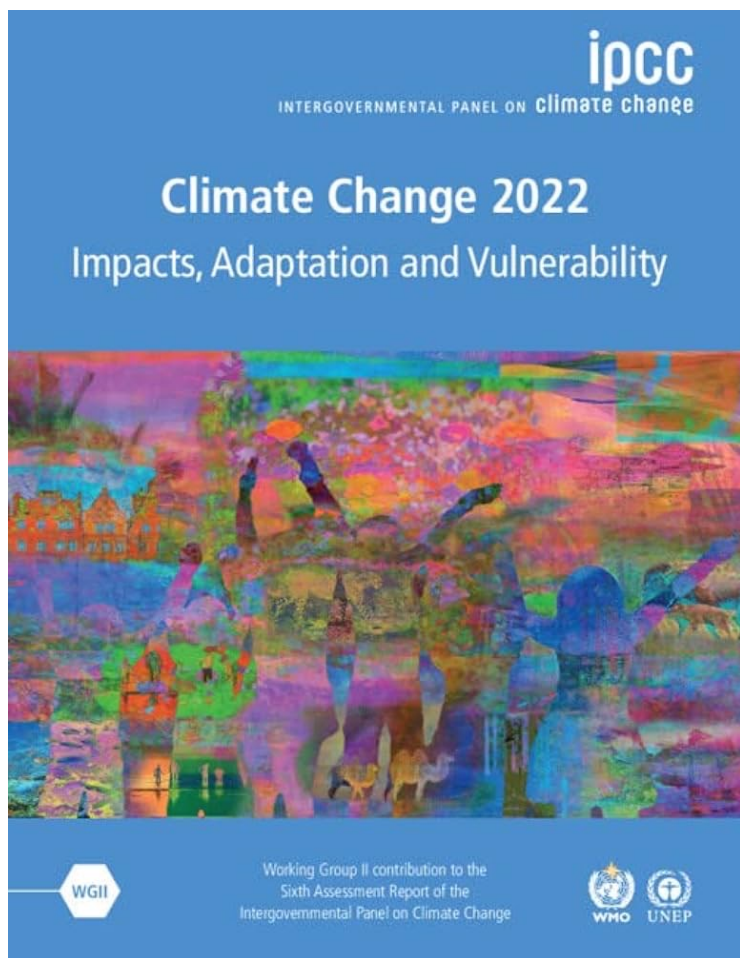


Lenton et al. (2019)

McKay et al. (2022)

Temperatura global promedio por encima de niveles pre-industriales

Gráfica tomada de <https://global-tipping-points.org/> y modificada para traducirla al español



“Los impactos en el clima son peores y están llegando antes de lo anticipado”

Responsabilidad de los excesos de emisiones del cambio climático

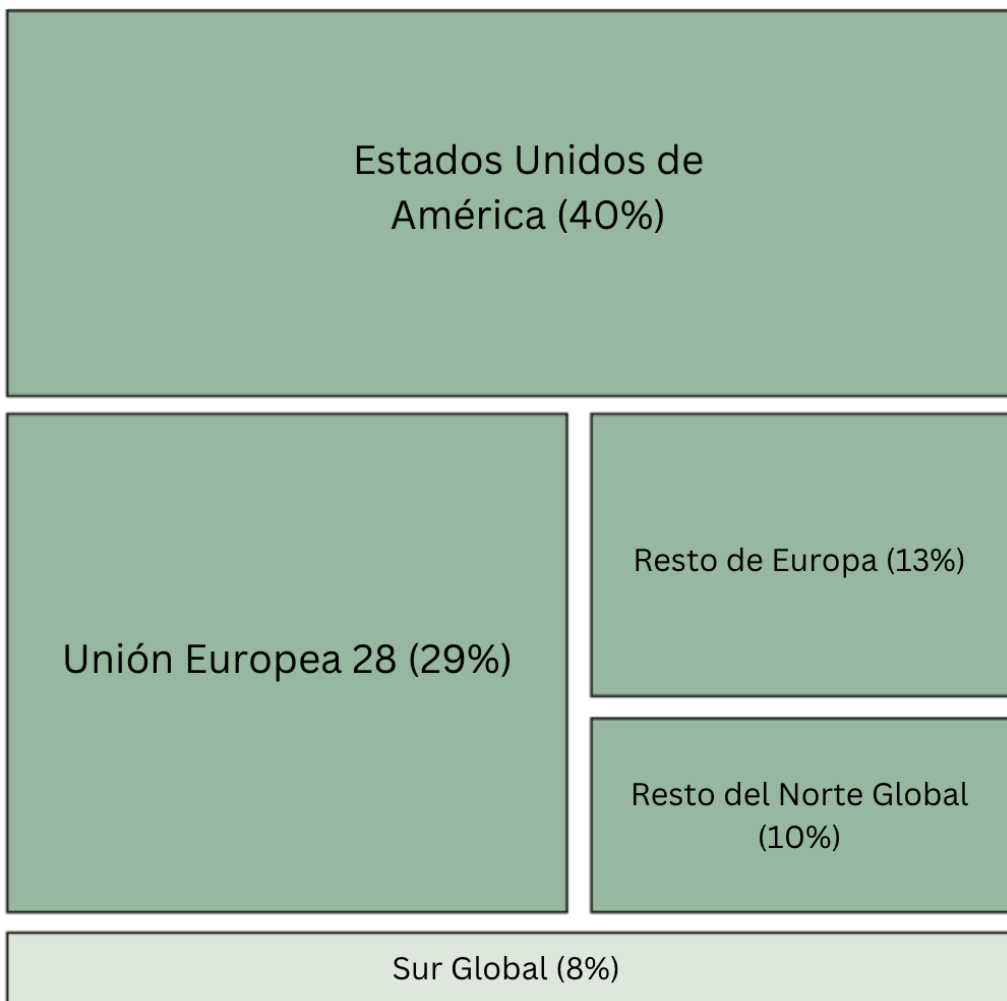


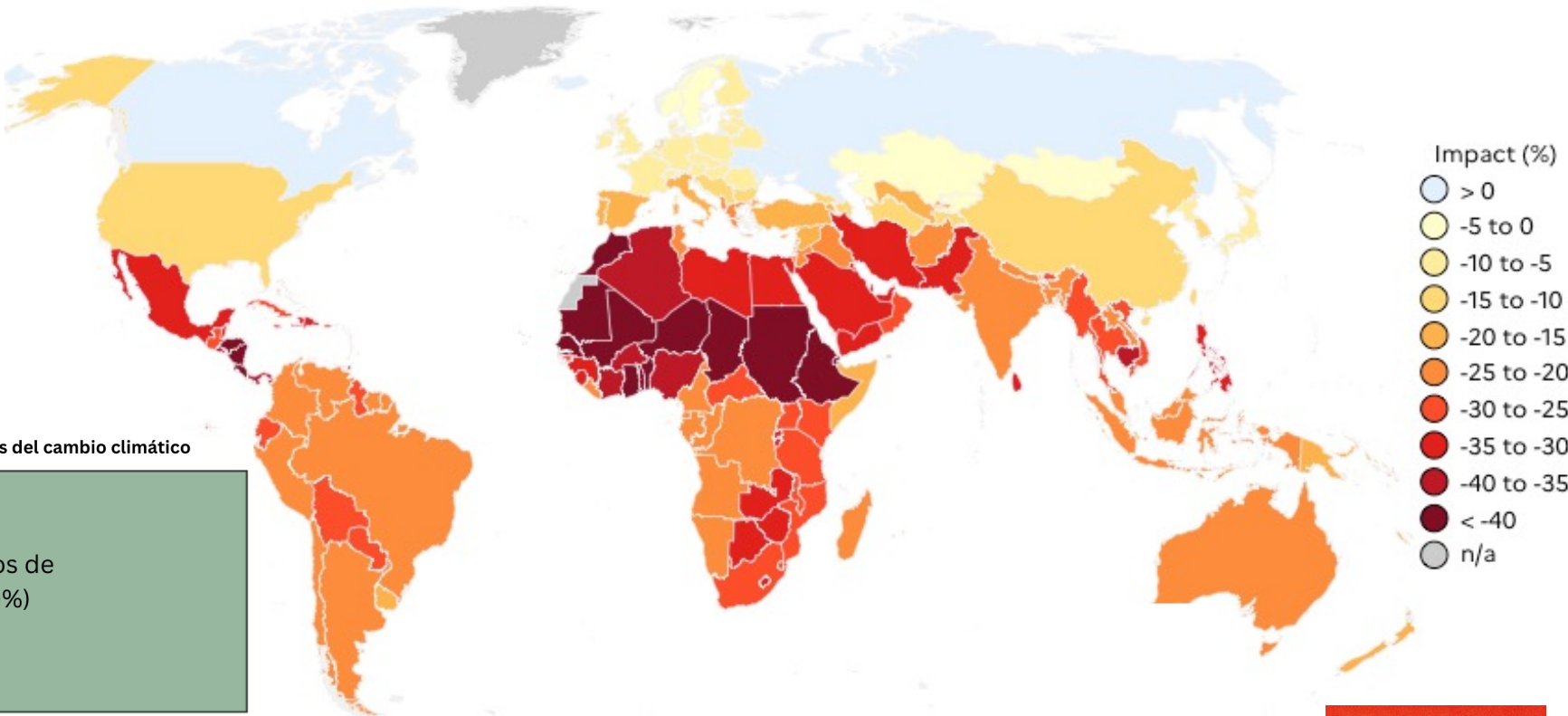
Figura: Responsabilidad de los excesos de emisiones

Para propósitos de este análisis, el término Norte Global se refiere a Estados Unidos, Canadá, Europa, Israel, Australia, Nueva Zelanda y Japón, mientras que Sur Global se refiere al resto del mundo: América Latina, África, el Medio Oriente y Asia.

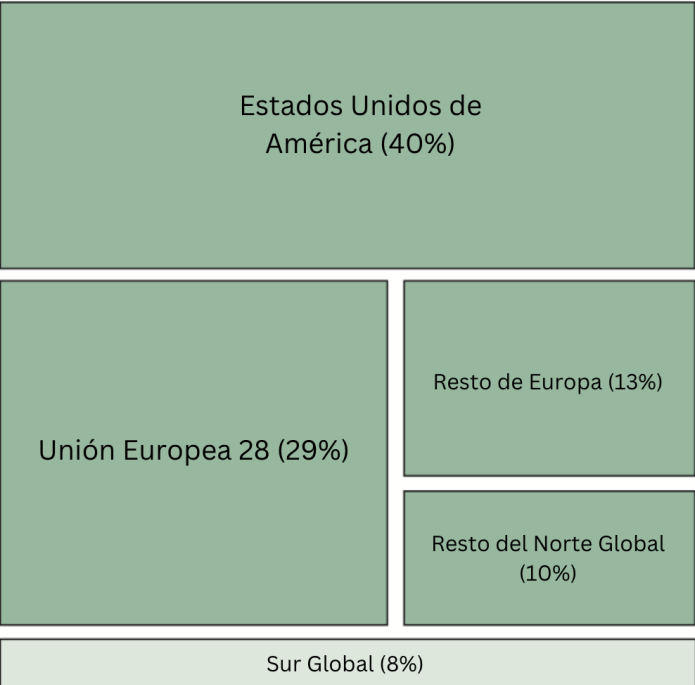
La catástrofe climática es una injusticia social

Tomado y traducido de Hickel [2020](#)

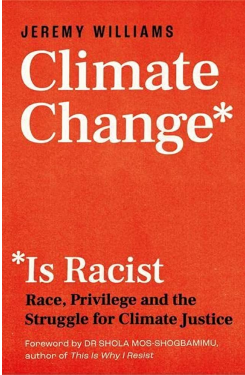
Climate Inequality Report 2023



Responsabilidad de los excesos de emisiones del cambio climático



Efectos sobre la agricultura (1961-2015)



El mundo con 1.2 °C sobre niveles pre-industriales

Pakistán - 2022

(0.9% emisiones del mundo)



Afectad@s:

33 millones, la mitad niñ@s

Libya - 2023

(0.26% emisiones del mundo)



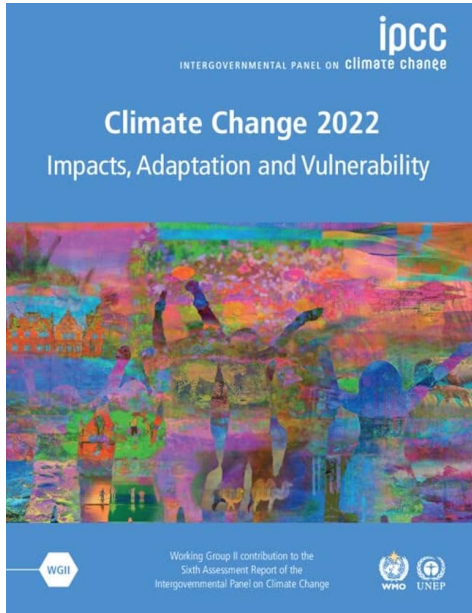
Afectad@s:

1 millón

El mundo con 1.2 °C sobre niveles pre-industriales

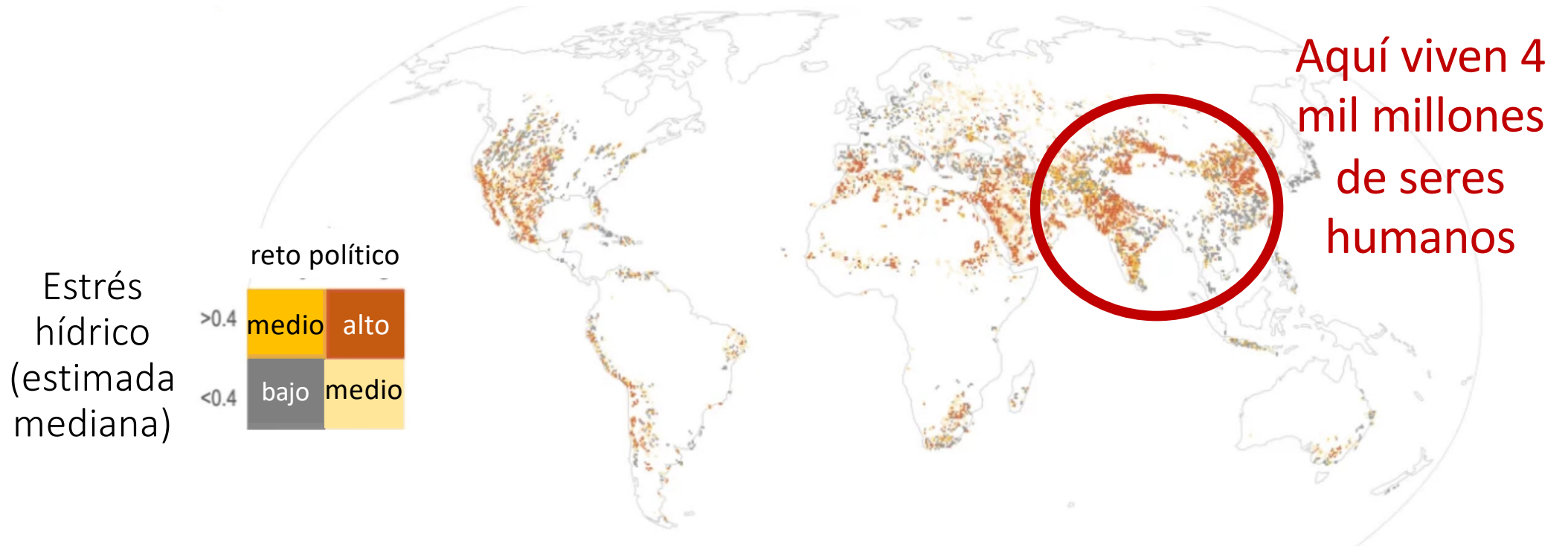
es sólo el comienzo

a 3.2 °C, la mitad de la población humana tendrá que migrar o morir



IPCC, [2022](#)

Estrés hídrico para el 2050



Gráfica tomada y traducida del IPCC, [2022](#)

Esta es la crisis más grande que ha tenido nuestra especie

“Las sociedades organizadas como las conocemos no son compatibles con un mundo 3 °C más caliente”

Wallace-Wells ([2017](#))

Kemp et al. ([2022](#))

Parte 1: En dónde estamos y a dónde estamos yendo

- En la crisis humanitaria más grande de nuestra historia como especie

- Yendo a un suicidio colectivo con el pie en el acelerador

Parte 2: Por qué no hemos frenamos esta crisis

Parte 3: Qué podemos hacer para cambiar el curso

¿Por qué no hemos frenado esta crisis?

Entendemos el proceso del
calentamiento global desde 1856



Eunice Foote

¿Por qué no hemos frenado esta crisis?

los gobiernos saben desde 1988 que es una amenaza para la existencia de la especie humana

"All the News That's Fit to Print"

The New York Times

Late Edition
New York: Today, sunny, cool. High 74-75. Tonight, increasing clouds. Low 51-52. Tomorrow, increasing clouds, then windy and warmer. High 79-80. Forecast: High 82, low 65. Details, page A16.

VOL. CXXXVII... No. 47,546 Copyright © 1988 The New York Times NEW YORK, FRIDAY, JUNE 24, 1988 30 CENTS

Global Warming Has Begun, Expert Tells Senate

Temperature in Degrees Fahrenheit

1950-1980 Average

1880 1890 1900 1910 1920 1930 1940 1950 1960 1970 1980 '88

Global Warming: Greenhouse Effect?

Average global temperatures through the first five months of 1988. As a baseline, scientists use the global average from 1950 to 1980.

Source: James E. Hansen and Sergei Lebedeff

The New York Times June 24, 1988

An Impact Lasting Centuries

Dr. Hansen, a leading expert on climate change, said in an interview that there was no "magic number" that showed when the greenhouse effect was actually starting to cause changes in climate and weather. But he added, "It is time to stop waffling so much and say that the evidence is pretty strong that the greenhouse effect is here."

If Dr. Hansen and other scientists are correct, then humans, by burning of fossil fuels and other activities, have altered the global climate in a manner that will affect life on earth for centuries to come.

Dr. Hansen, director of NASA's Institute for Space Studies in Manhattan, testified before the Senate Energy and Natural Resources Committee.

Some Dispute Link

He and other scientists testifying before the Senate panel today said that projections of the climate change that is now apparently occurring mean that the Southeastern and Midwestern sections of the United States will be subject to frequent episodes of very high temperatures and drought in the next decade and beyond. But they cautioned that it was not possible to attribute a specific heat wave to the greenhouse effect, given the still limited state of

Continued on Page A14, Column 3

Sharp Cut in Burning of Fossil Fuels Is Urged to Battle Shift in Climate

By PHILIP SHABECOFF
Special to The New York Times

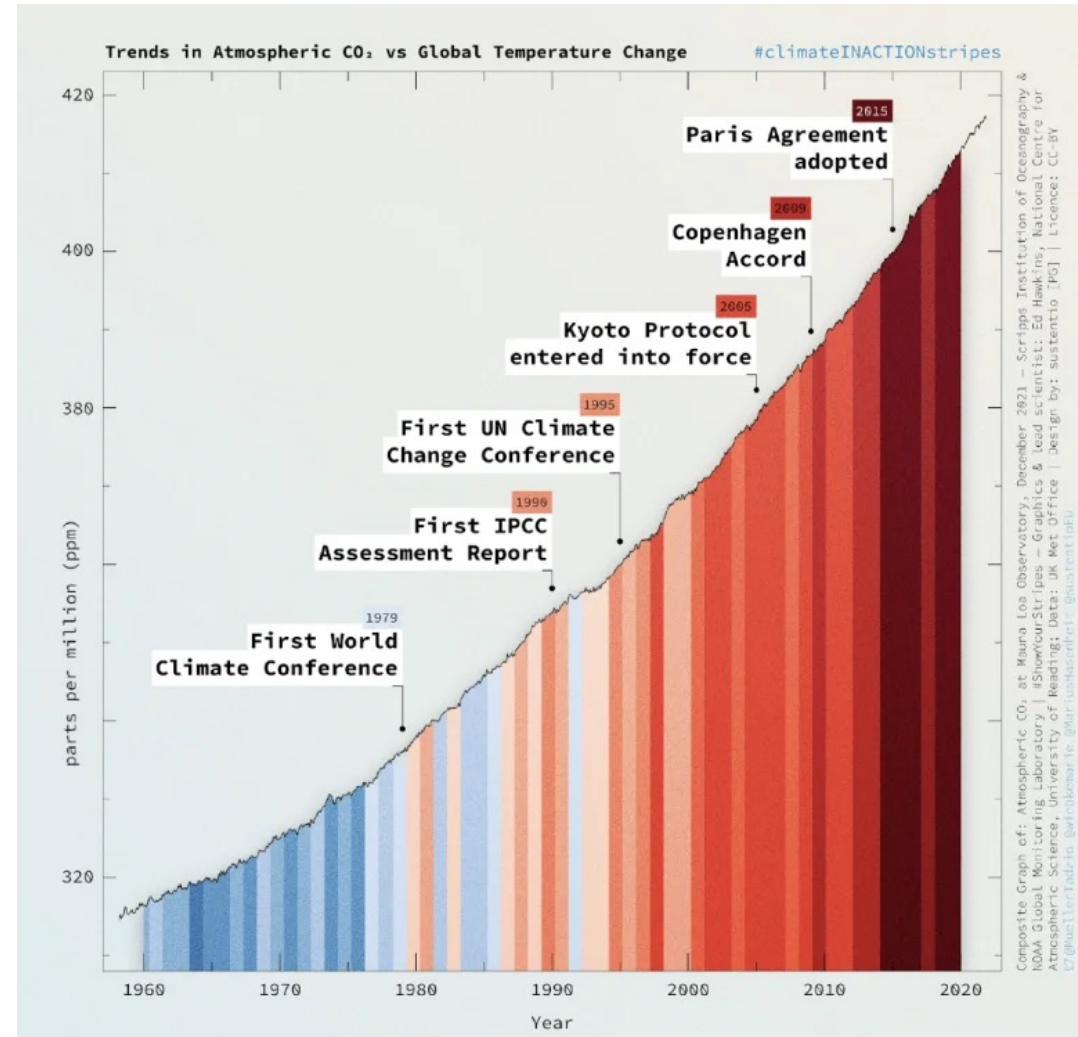
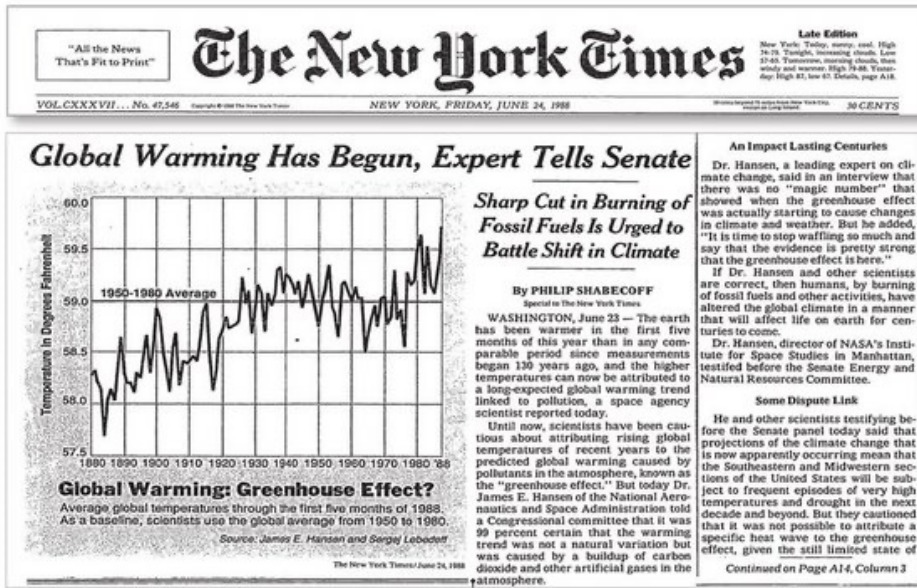
WASHINGTON, June 23 — The earth has been warmer in the first five months of this year than in any comparable period since measurements began 130 years ago, and the higher temperatures can now be attributed to a long-expected global warming trend linked to pollution, a space agency scientist reported today.

Until now, scientists have been cautious about attributing rising global temperatures of recent years to the predicted global warming caused by pollutants in the atmosphere, known as the "greenhouse effect." But today Dr. James E. Hansen of the National Aeronautics and Space Administration told a Congressional committee that it was 99 percent certain that the warming trend was not a natural variation but was caused by a buildup of carbon dioxide and other artificial gases in the atmosphere.



James Hansen en el congreso de EEUU

¿Por qué no hemos frenado esta crisis?

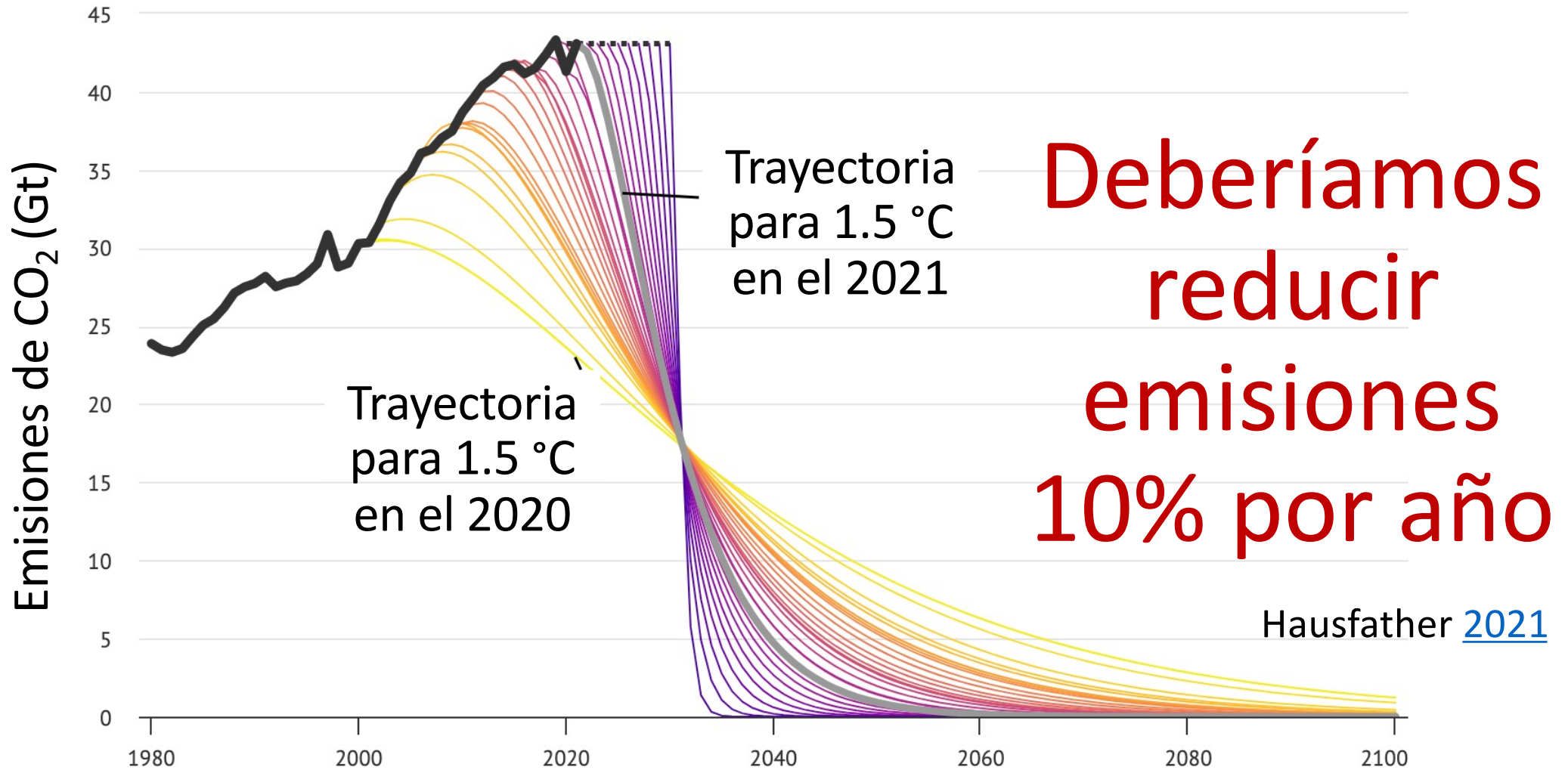


1992: Acuerdos internacionales para protegernos

2023: 60% más CO₂ que en 1992

Crédito: Sustentio

¿Por qué no hemos frenado esta crisis?



¿Por qué no hemos frenado esta crisis?

Annual Review of Environment and Resources

Three Decades of Climate
Mitigation: Why Haven't
We Bent the Global
Emissions Curve?

Isak Stoddard,¹ Kevin Anderson,^{1,2} Stuart Capstick,³
Wim Carton,⁴ Joanna Depledge,⁵ Keri Facer,^{1,6}
Clair Gough,² Frederic Hache,⁷ Claire Hoolohan,^{2,3}
Martin Hultman,⁸ Niclas Hällström,⁹ Sivan Kartha,¹⁰
Sonja Klinsky,¹¹ Magdalena Kuchler,¹ Eva Lövbrand,¹²
Naghmeh Nasiritousi,^{13,14} Peter Newell,¹⁵
Glen P. Peters,¹⁶ Youba Sokona,¹⁷ Andy Stirling,¹⁸
Matthew Stilwell,¹⁹ Clive L. Spash,²⁰
and Mariama Williams¹⁷

Artículo de revisión:
tres décadas de
mitigación
climática,
¿por qué no hemos
logrado doblar la
curva?

Stoddard [2021](#)

¿Por qué no hemos frenado esta crisis?

Grupo Davos

Empresas
fósiles con fines
de lucro

Guerras
(el pentágono
emite más GEI que
140 países)

Grupo Facilitador

Economía
(externalidades,
realidades bio-físicas
del planeta)

Modelación climática
(se asumía que habría
tecnología que
caturaría CO₂)

Grupo Avestruz

Desigualdad
y Riqueza

¿Por qué no hemos frenado esta crisis?

“He estado ahí todo el tiempo, y tardé demasiado tiempo en entender lo que estaba pasando. Seguí escribiendo libros y artículos asumiendo que, con suficientes datos, el mundo iba a actuar.

Pensé que estábamos en una discusión. Tardé demasiado tiempo en darme cuenta que habíamos ganado la discusión: **la ciencia era totalmente sólida y clara.**
Pero estábamos perdiendo la batalla.

Porque la batalla no era sobre datos ni de razón.
La batalla era por dinero y poder.
Que es de lo que siempre son las batallas.”



Bill McKibben

Público

1988 – Hansen testifica
frente al congreso

1988 – IPCC

1992 – UNFCCC

1997 – Protocolo de Kyoto

2015 – Acuerdo de París

Privado



1959 – Edward Teller le avisa al ‘Big Oil’

1979 – Exxon empieza investigación interna

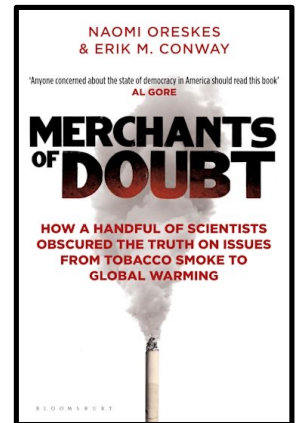
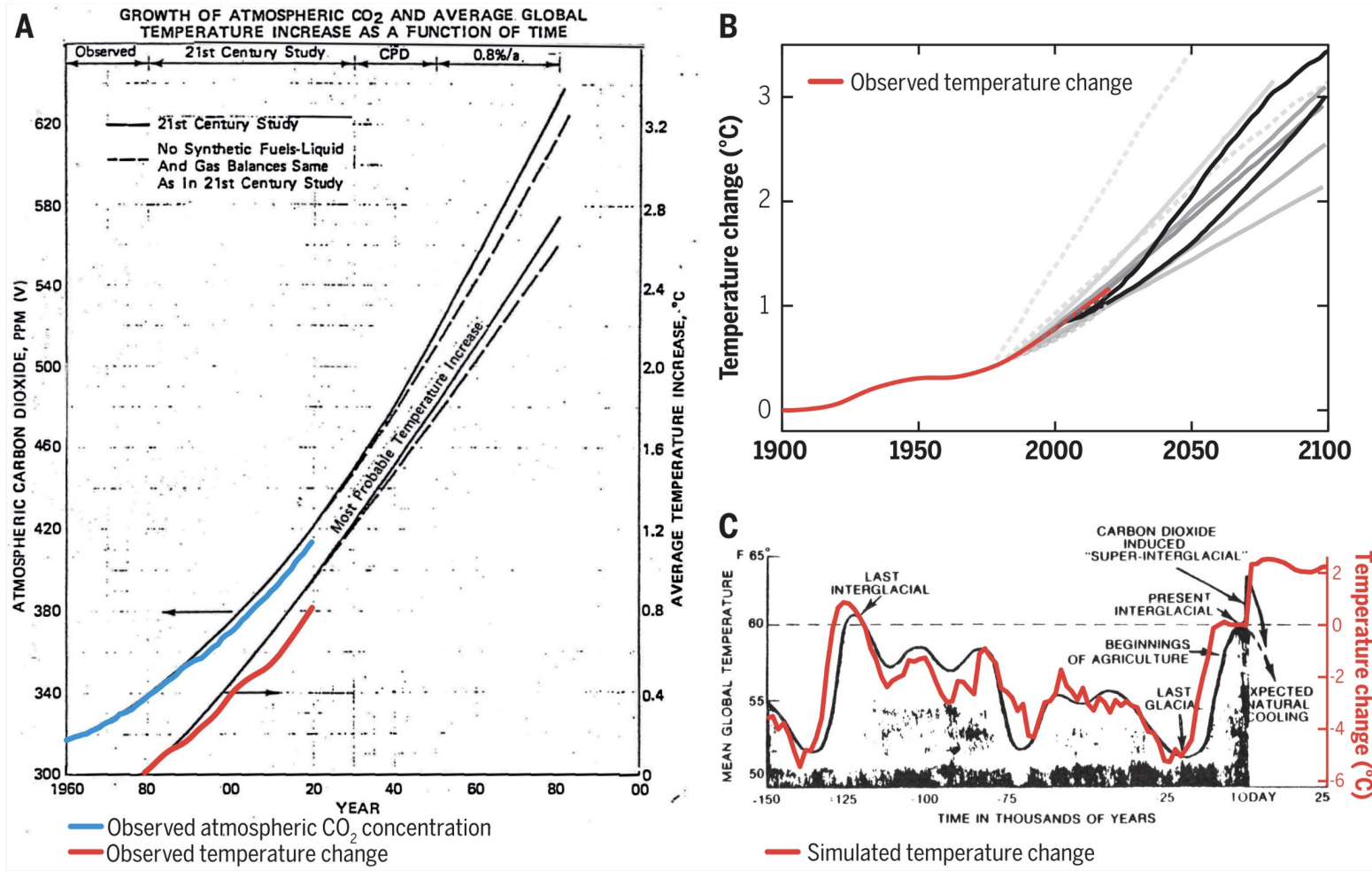


ExxonMobil

1979 – Exxon empieza investigación interna

ExxonMobil

Supran [2023](#)



Sus predicciones eran virtualmente perfectas

Público

1988 – Hansen testifica frente al congreso

1988 – IPCC

1992 – UNFCCC

1997 – Protocolo de Kyoto

2015 – Acuerdo de París

Privado



1959 – Edward Teller le avisa al ‘Big Oil’

1979 – Exxon empieza investigación interna

1989 – Global Climate Coalition (GCC) **ExxonMobil**

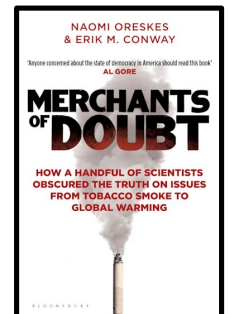
Grupo internacional de *lobistas* para prevenir acciones contra el cambio climático

\$1 millón por año en Lobby

\$13 millones contra el protocolo de Kyoto

\$3.6 mil millones en publicidad (1986-2015)

The power of big oil



\$3.6 mil millones en publicidad (1986-2015)

Incertidumbre



ExxonMobil

Science: what we know and don't know



As the debate over climate change heats up, science is being upstaged by the call for solutions. At stake is a complex issue with many questions. Some things we know for certain. Others are far from certain.

First, we know greenhouse gases account for less than one percent of Earth's atmosphere. The ability of these gases to trap heat and warm Earth is an important part of the climate system because it makes our planet habitable. Greenhouse gases consist largely of water vapor, with smaller amounts of carbon dioxide (CO₂), methane and nitrous oxide and traces of chlorofluorocarbons (CFCs).

The focus of concern is CO₂. While most of the CO₂ emitted by far is the result of natural phenomena—namely respiration and decomposition, most attention has centered on the three to four percent related to human activities—burning of fossil fuels, deforestation. The amount of carbon dioxide in the atmosphere has risen in the last 100 years, leading scientists to conclude that the increase is a result of man-made activities.

Although the linkage between the greenhouse gases and global warming is one factor, other variables could be much more important in the climate system than emissions produced by man.

The UN-sponsored Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) thought it had found the magic bullet when it concluded that the one-degree Fahrenheit rise in global temperatures over

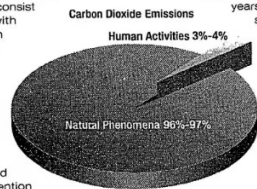
the past century may bear a "fingerprint" of human activity. The fingerprint soon blurred when an IPCC lead author conceded to the "uncertainty inherent in computer climate modeling."

Nonetheless, nations at Kyoto are being asked to embrace proposals that could have potentially huge impacts on economies and lifestyles. Nations are being urged to cut emissions without knowing either the severity of the problem—that is, will Earth's temperature increase over the next 50–100 years?—or the efficacy of the solution—will cutting CO₂ emissions reduce the problem?

Within a decade, science is likely to provide more answers on what factors affect global warming, thereby improving our decision-making. We just don't have this information today.

Answers to questions on climate change will require more reliable measurements of temperature at many places on Earth, better understanding of clouds and ocean currents along with greater computer power.

This process shouldn't be short-circuited to satisfy an artificial deadline, like the conference in Kyoto. Whatever effect increased concentrations of man-made gases may have, it will develop slowly over decades. Thus, there is time for scientists to refine their understanding of the climate system, while governments, industry and the public work to find practical means to control greenhouse gases, if such measures are called for. Adopting quick-fix measures at this point could pose grave economic risks for the world.



Mobil The energy to make a difference.

Unsettled Science

Knowing that weather forecasts are reliable for a few days at best, we should recognize the enormous challenge facing scientists seeking to predict climate change and its impact over the next century. In spite of everyone's desire for clear answers, it is not surprising that fundamental gaps in knowledge leave scientists unable to make reliable predictions about future changes.

A recent report from the National Research Council (NRC) raises important issues, including these still-unanswered questions:

(1) Has human activity already begun to change temperature and the climate, and (2) How significant will future change be?

The NRC report confirms that Earth's surface temperature has risen by about 1 degree Fahrenheit over the past 150 years. Some use this result to claim that humans are causing global warming, and they point to storms or floods to say that dangerous impacts are already under way. Yet scientists remain unable to confirm either contention.

Geological evidence indicates that climate and greenhouse gas levels experience significant natural variability for reasons having nothing to do with human activity. Historical records and current scientific evidence show that Europe and North America experienced a *medieval warm period* one thousand years ago, followed centuries later by a *little ice age*. The geological record shows even larger changes throughout Earth's history. Against this backdrop of large, poorly understood natural variability, it is impossible for scientists to attribute the recent small surface temperature increase to human causes.

Moreover, computer models relied upon by climate scientists predict that lower atmospheric temperatures will rise as fast as or faster than temperatures at the surface. However, only within the last 20 years have reliable global measurements of temperatures in the lower atmosphere been available through the use of satellite technology. These measurements show little if any warming.

Even less is known about the potential positive or negative impacts of climate change.

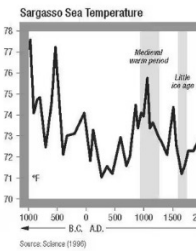
In fact, many academic studies and field experiments have demonstrated that increased levels of carbon dioxide can promote crop and forest growth.

So, while some argue that the science debate is settled and governments should focus only on near-term policies—that is empty rhetoric. Inevitably, future scientific research will help us understand how human actions and natural climate change may affect the world

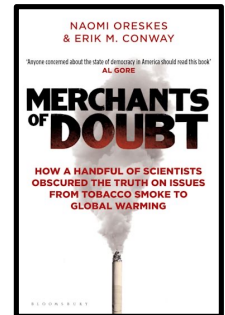
and will help determine what actions may be desirable to address the long-term.

Science has given us enough information to know that climate changes may pose long-term risks. Natural variability and human activity may lead to climate change that could be significant and perhaps both positive and negative. Consequently, people, companies and governments should take responsible actions now to address the issue.

One essential step is to encourage development of lower-emission technologies to meet our future needs for energy. We'll next look at the promise of technology and what is being done today.



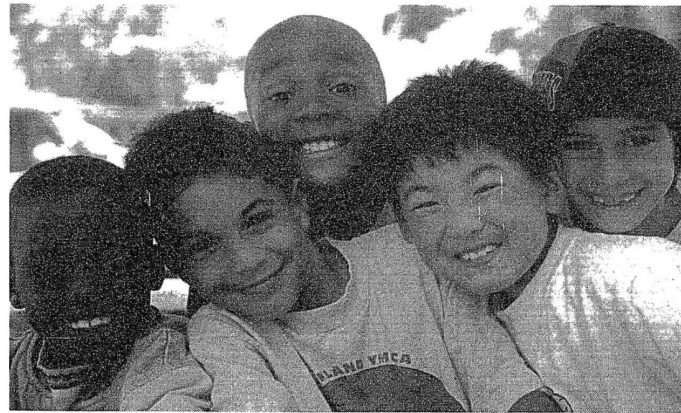
ExxonMobil



\$3.6 mil millones en publicidad (1986-2015)

Miedo

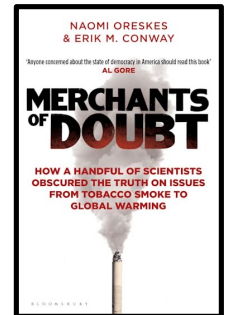
Americans
Work Hard
For What
We Have,
Mr. President.



Don't Risk Our
Economic Future.



ExxonMobil



\$3.6 mil millones en publicidad (1986-2015)



ExxonMobil

Es tu culpa

What on earth is a carbon footprint?

Reduce your carbon footprint. But first, find out what it is.

Every person in the world has one. It's the amount of carbon dioxide emitted due to our daily activities—from washing a load of laundry to driving a car load of kids to school. Find out the size of your household's carbon footprint, learn how you can reduce it, and see how we're reducing ours at bp.com/carbonfootprint. It's a start.

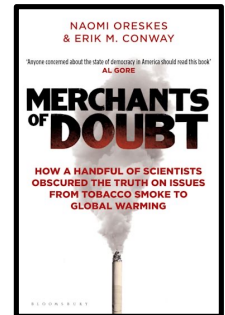


beyond petroleum®

Call it your mark on the world. It's the amount of carbon dioxide emitted due to your daily activities—from mowing your lawn to vacuuming your home. Find out the size of your household's carbon footprint, learn how you can reduce it, and see how we're reducing ours at bp.com/carbonfootprint. It's a start.



beyond petroleum®



Público

1988 – Hansen testifica frente al congreso

1988 – IPCC

1992 – UNFCCC

1997 – Protocolo de Kyoto

2015 – Acuerdo de París

Privado



1959 – Edward Teller le avisa al ‘Big Oil’

1979 – Exxon empieza investigación interna

1989 – Global Climate Coalition (GCC) **ExxonMobil**

Grupo internacional de lobistas para prevenir acciones contra el cambio climático

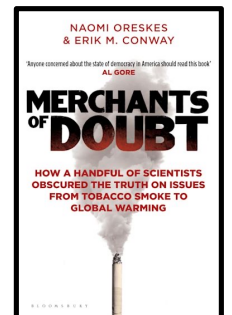
\$1 millón por año en Lobby

\$13 millones contra el protocolo de Kyoto

\$3.6 mil millones en publicidad (1986-2015)

ahora: **greenwashing, fatalismo, tecno-optimismo**

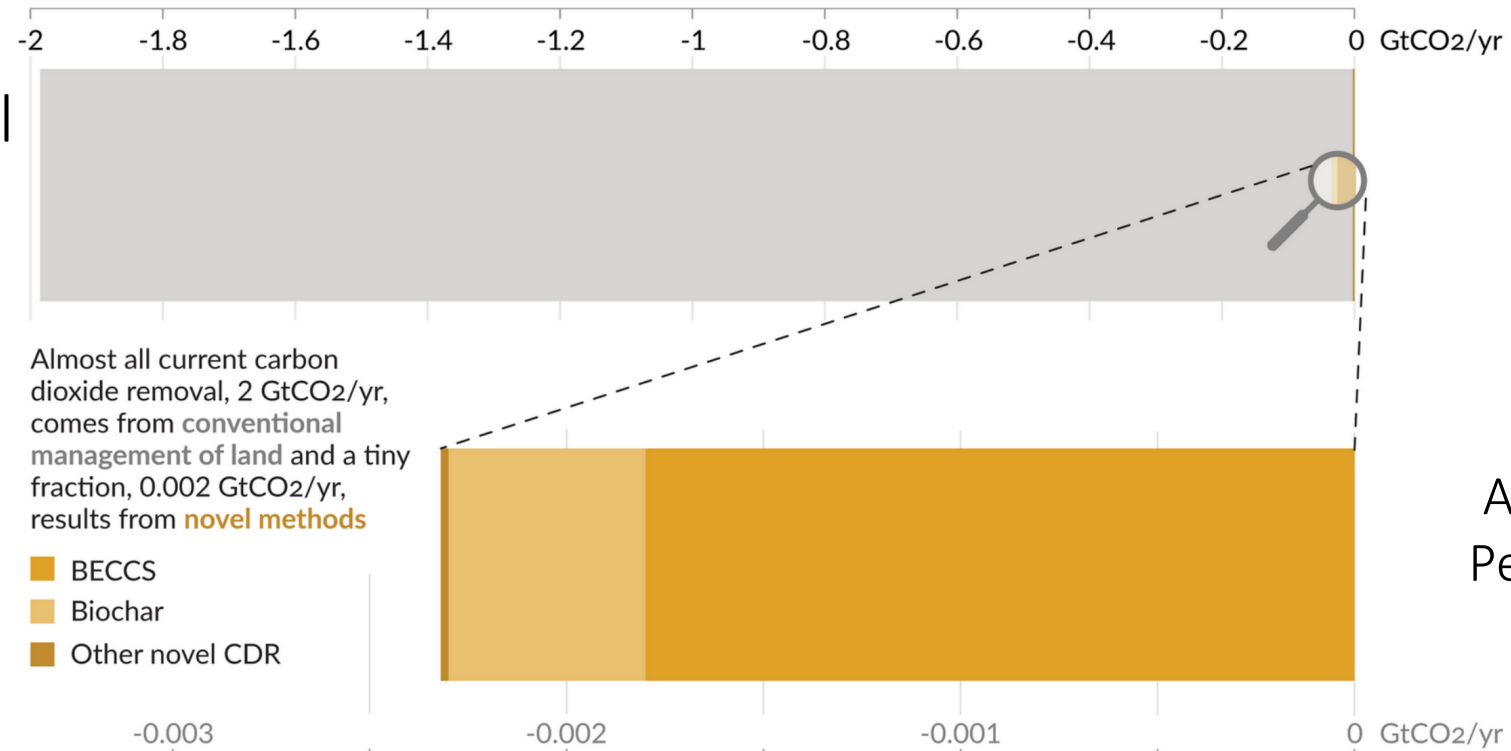
The power of big oil



greenwashing y tecno-optimismo

Only a tiny fraction of all current carbon dioxide removal results from **novel methods**

Total current amount of carbon dioxide removal, split into **conventional** and **novel methods** (GtCO₂/yr)



Almost all current carbon dioxide removal, 2 GtCO₂/yr, comes from **conventional management of land** and a tiny fraction, 0.002 GtCO₂/yr, results from **novel methods**

- BECCS
- Biochar
- Other novel CDR

Se emiten 40Gt de CO₂ al año...

Se capturan 0.002Gt de CO₂ con tecnología

Anderson & Peteres [2016](#)

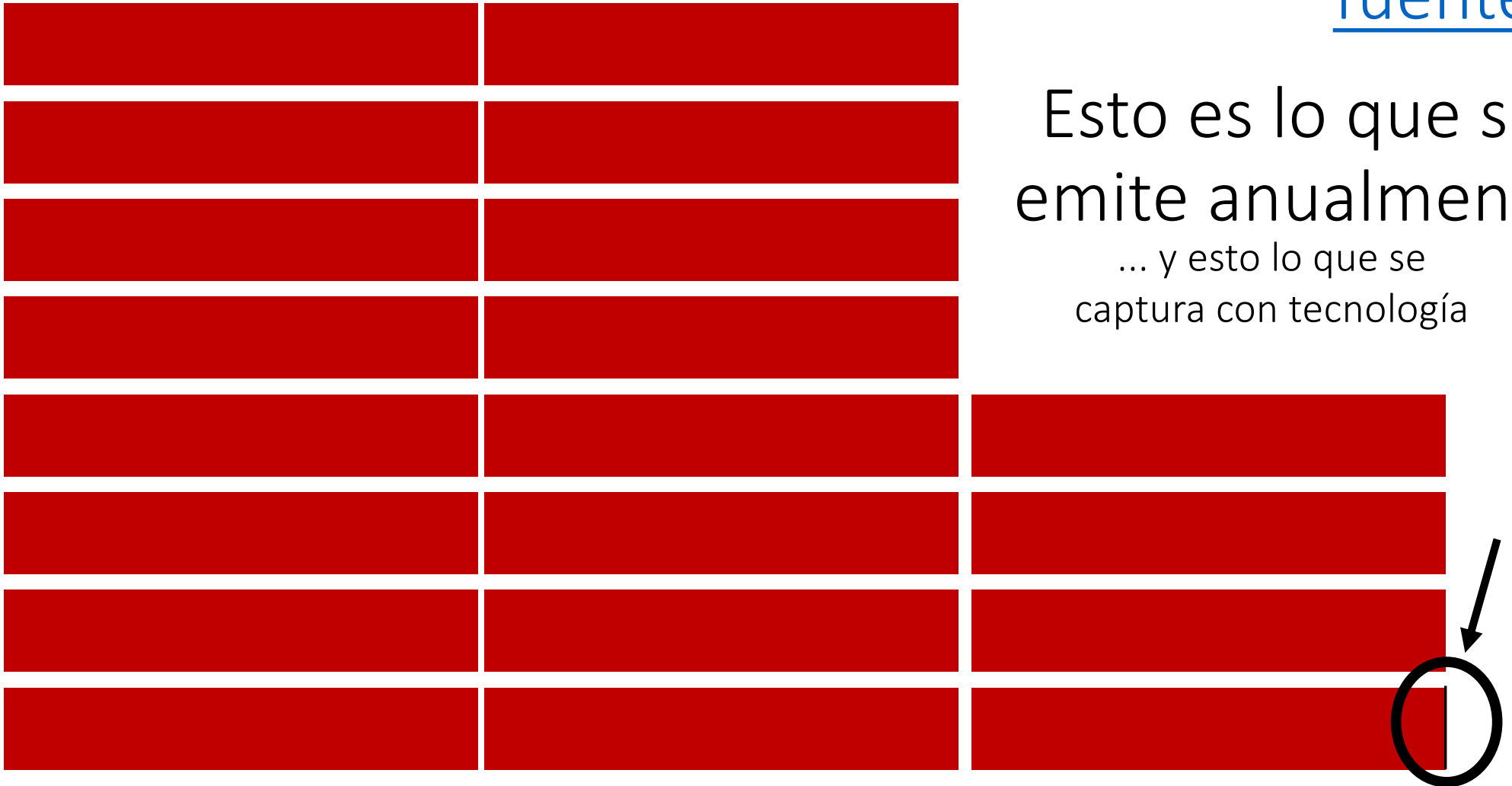
[fuente](#)

greenwashing y tecno-optimismo

fuentes

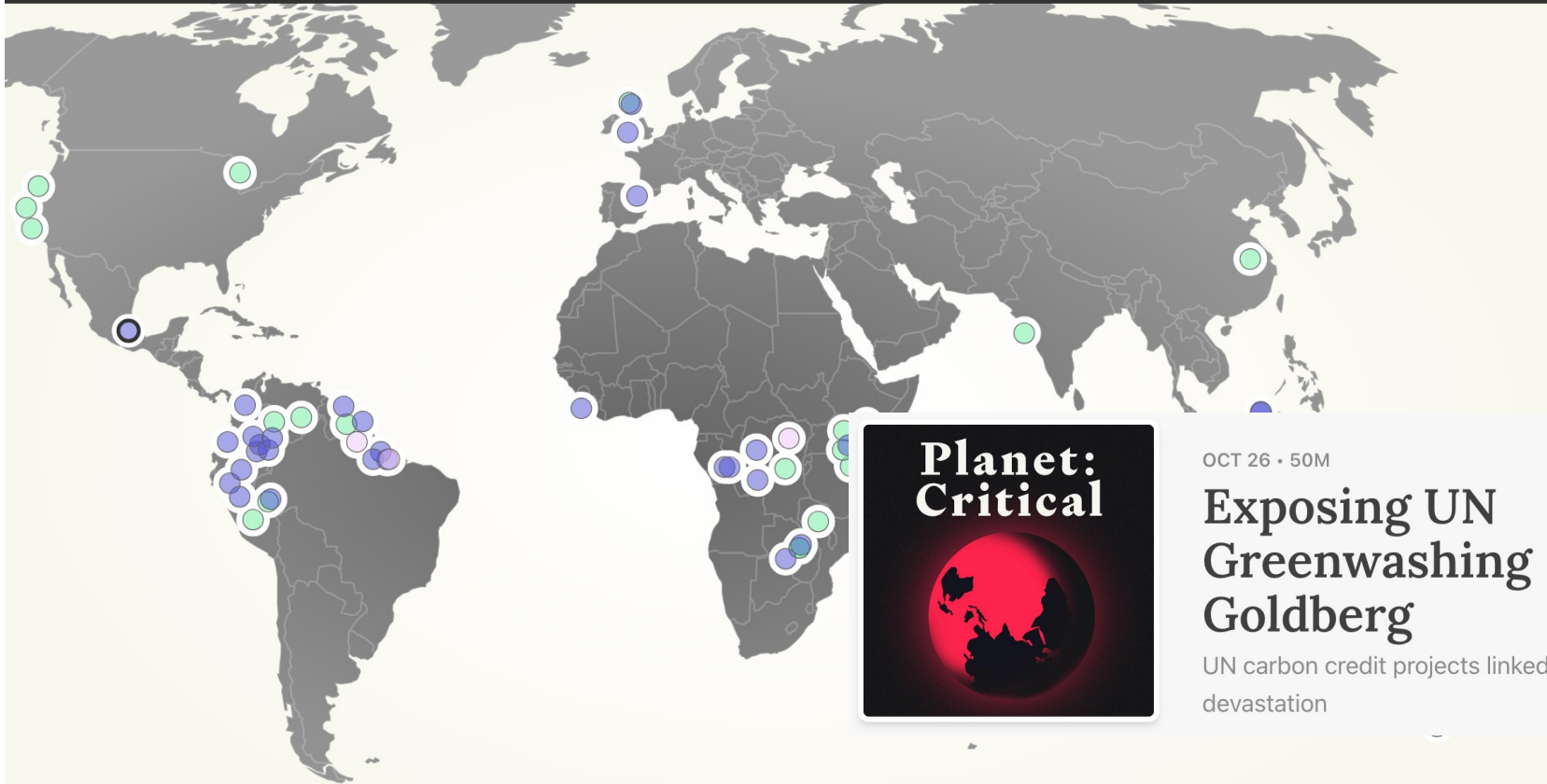
Esto es lo que se
emite anualmente

... y esto lo que se
captura con tecnología



greenwashing y tecno-optimismo

Explore the impacts of carbon-offset projects around the world



OCT 26 • 50M

Exposing UN Greenwashing | Jacob Goldberg

UN carbon credit projects linked to protest and devastation

Show all

● Indigenous peoples affected

● Offset overestimated

● Illegal land use

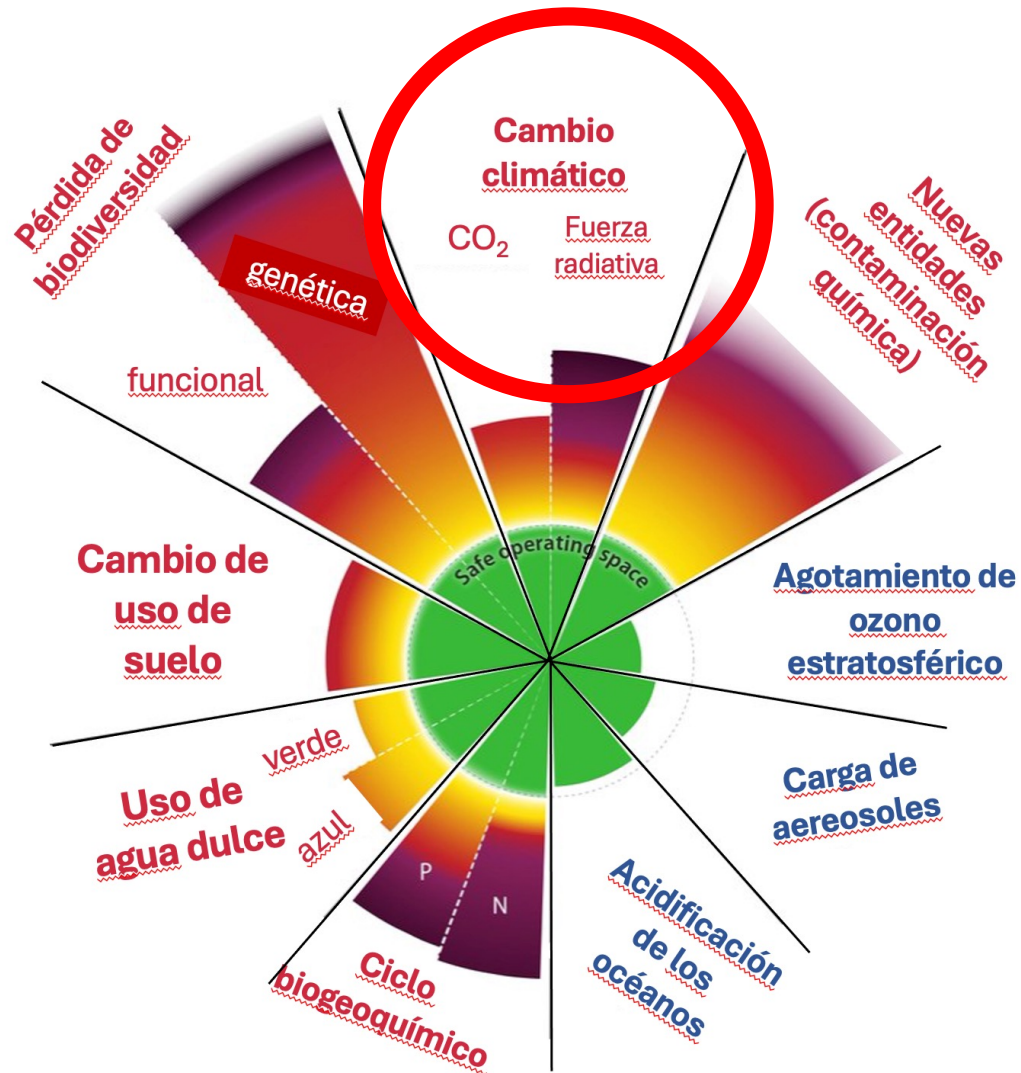
● Food production affected

[fuente](#)

[fuente](#)

[fuente](#)

greenwashing y tecno-optimismo



Los límites planetarios

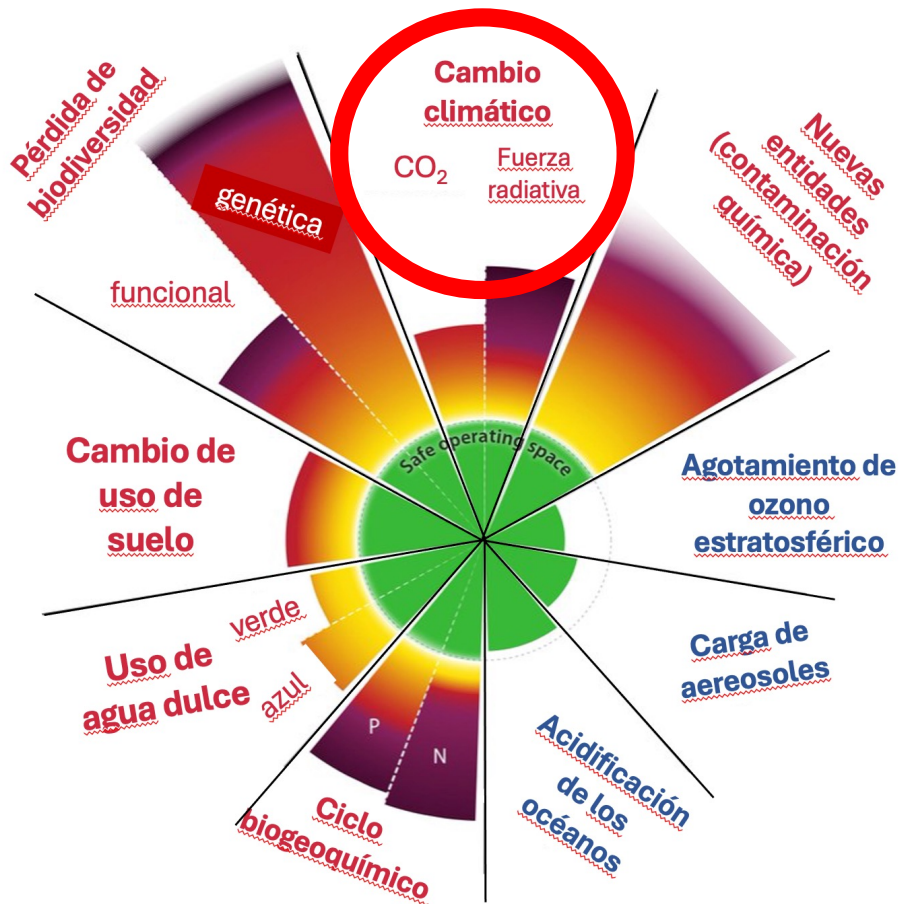
Definen un área de operación segura para la humanidad

Hickel, [2019](#)

[fuente](#)

Imágen tomada y traducida de:
Richardson et al. [2023](#)

La catástrofe climática es una de nueve catástrofes planetarias



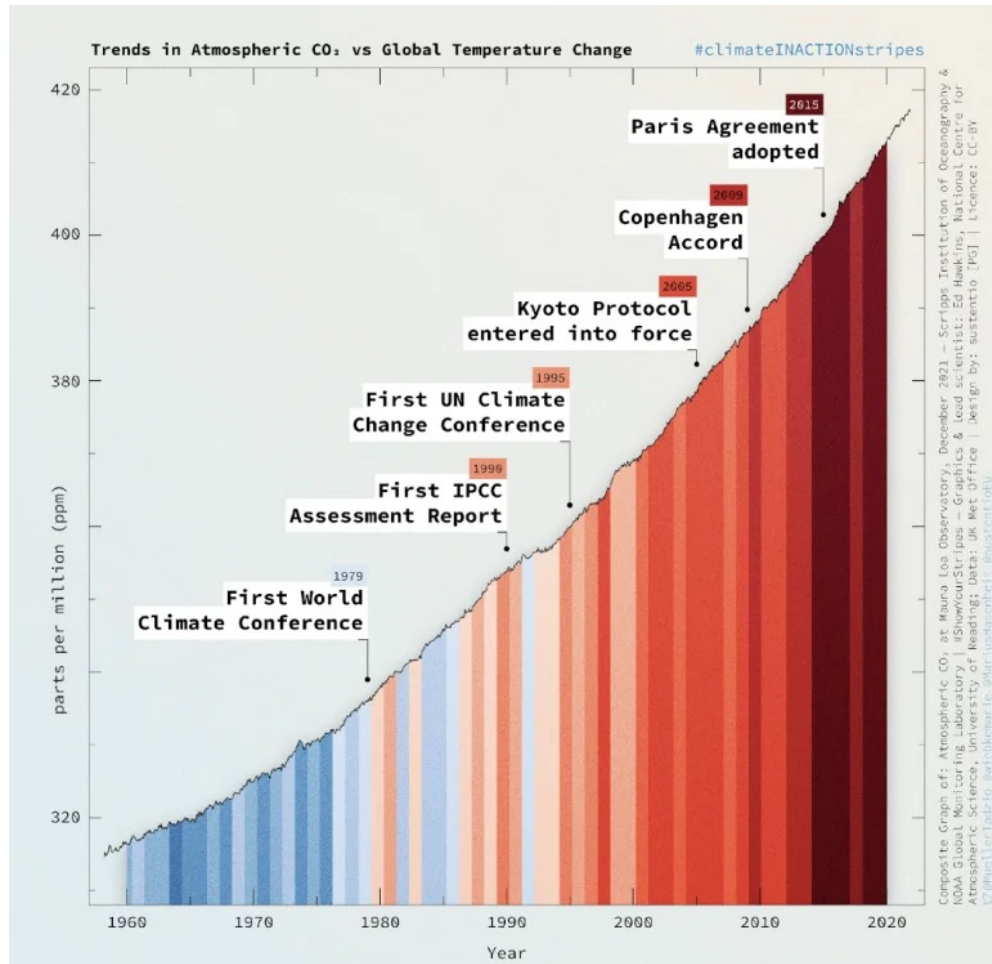
UN Warns of 'Total Societal Collapse' Due to Breaching of Planetary Boundaries

Nafeez Ahmed
26 May 2022

[fuente](#)



¿Por qué no hemos frenado esta crisis?



No es un problema
de información

Es un problema
de dinero y de
poder

Parte 1: En dónde estamos y a dónde estamos yendo

- En la crisis humanitaria más grande de nuestra historia como especie

- Yendo a un suicidio colectivo con el pie en el acelerador

Parte 2: Por qué no hemos frenamos esta crisis

Parte 3: Qué podemos hacer para cambiar el curso

Parte 1: En dónde estamos y a dónde estamos yendo

- En la crisis humanitaria más grande de nuestra historia como especie

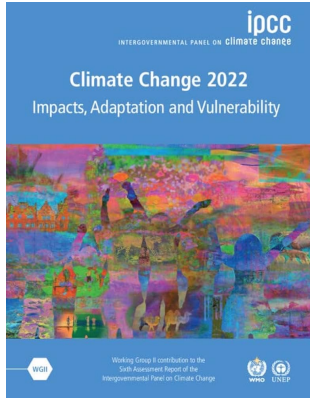
- Yendo a un suicidio colectivo con el pie en el acelerador

Parte 2: Por qué no hemos frenamos esta crisis

- Porque no hemos atacado los problemas de raíz

Parte 3: Qué podemos hacer para cambiar el curso

¿Hay esperanza?



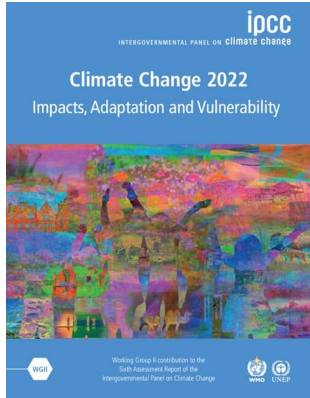
¿Hay esperanza?

“Cualquier retraso en acciones globales de adaptación y mitigación nos hará perder una pequeña ventana de oportunidad para asegurar un futuro sostenible y vivible para todxs”

Sí hay esperanza.

“Un mundo sostenible y resistente al cambio climático implica cambios fundamentales en el funcionamiento de las sociedades, incluidos cambios en valores, visiones del mundo, ideologías, estructuras sociales, sistemas políticos, económicos, y relaciones de poder”

Si cambiamos TODO.



¿Hay esperanza?

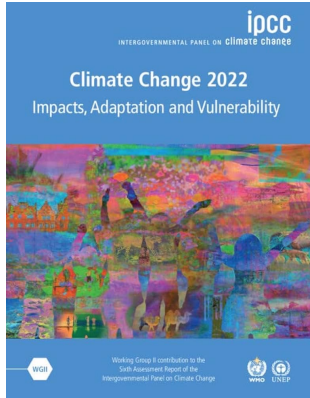
“Cualquier retraso en acciones globales de adaptación y mitigación nos hará perder una pequeña ventana de oportunidad para asegurar un futuro sostenible y vivible para todxs”

Sí hay esperanza.

“Un mundo sostenible y resistente al cambio climático implica cambios fundamentales en el funcionamiento de las sociedades, incluidos cambios en valores, visiones del mundo, ideologías, estructuras sociales, sistemas políticos, económicos, y relaciones de poder”

Si cambiamos TODO.

Muy rápido.



¿Hay esperanza?

“Cualquier retraso en acciones globales de adaptación y mitigación nos hará perder una pequeña ventana de oportunidad para asegurar un futuro sostenible y vivible para todxs”

“Un mundo sostenible y resistente al cambio climático implica cambios fundamentales en el funcionamiento de las sociedades, incluidos cambios en valores, visiones del mundo, ideologías, estructuras sociales, sistemas políticos, económicos, y relaciones de poder”

Sí hay esperanza. Si cambiamos TODO. Muy rápido.

¿Por qué ~~no hemos frenado esta crisis?~~ tenemos que cambiar todo?

Grupo Davos

Empresas
fósiles con fines
de lucro

Guerras
(el pentágono
emite más GEI que
140 países)

Grupo Facilitador

Economía
(externalidades,
realidades bio-físicas)

Modelación climática
(se asumía que habría
tecnología capturaría
CO₂)

Grupo Avestruz

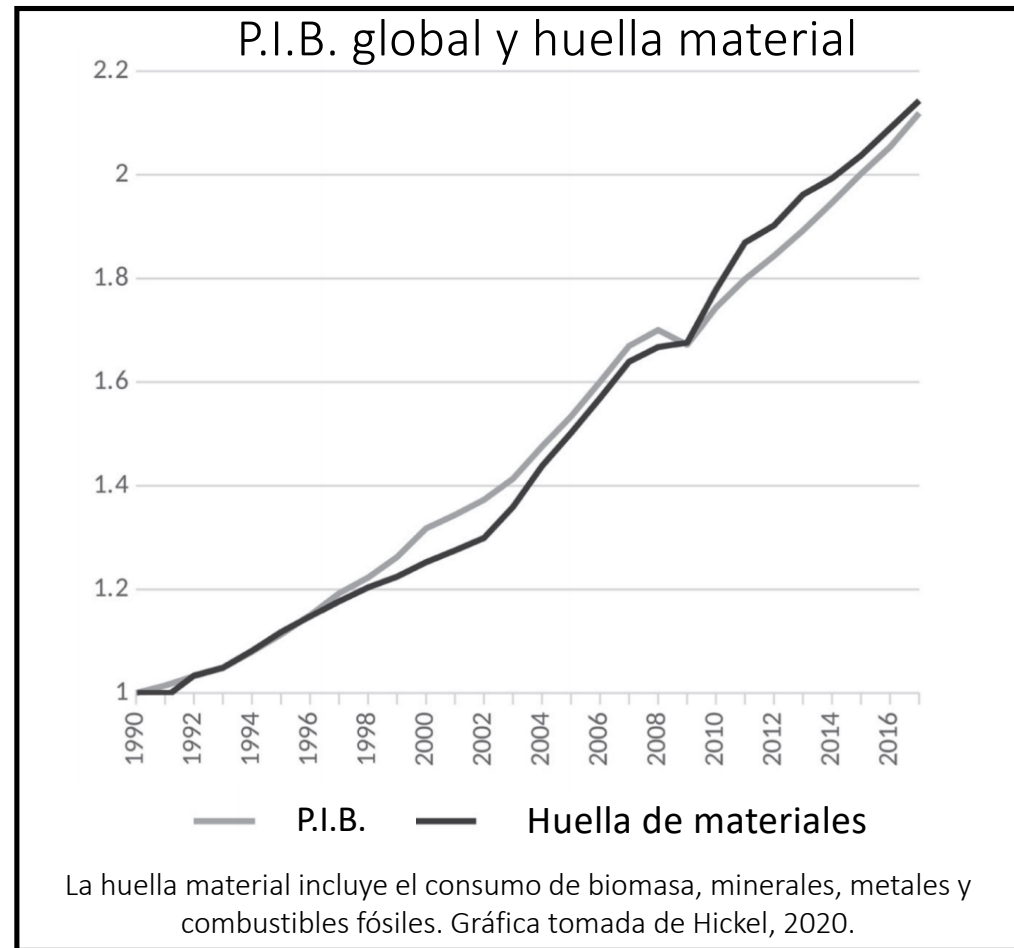
Desigualdad
y Riqueza

IPCC: “Un mundo sostenible y resistente al cambio climático implica cambios fundamentales en el funcionamiento de las sociedades, incluidos cambios en valores, visiones del mundo, ideologías, estructuras sociales, sistemas políticos, económicos, y relaciones de poder”

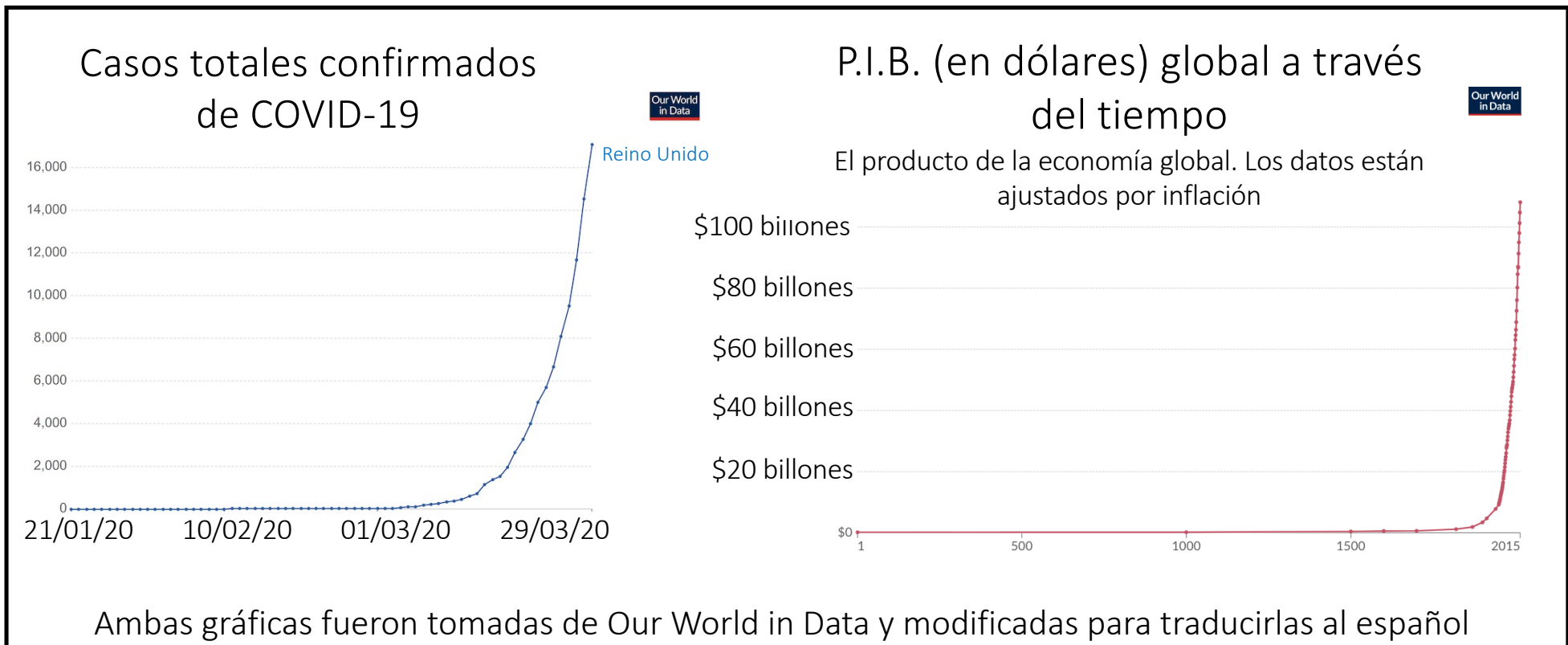
IPCC: “Un mundo sostenible y resistente al cambio climático implica cambios fundamentales en el funcionamiento de las sociedades, incluidos cambios en valores, visiones del mundo, ideologías, estructuras sociales, sistemas políticos, **económicos**, y relaciones de poder”

El **PIB** está fuertemente asociado con emisiones de **CO₂** y con **uso de materiales**

Wiedmann et al. [2020](#); Haberl et al. [2020](#);
Jackson & Victor [2019](#); Hickel & Kallis [2019](#);
Hickel et al. [2021](#); Hickel & Hallegatte [2021](#);
Hickel [podcast](#)&[podcast](#)



IPCC: “Un mundo sostenible y resistente al cambio climático implica cambios fundamentales en el funcionamiento de las sociedades, incluidos cambios en valores, visiones del mundo, ideologías, estructuras sociales, sistemas políticos, **económicos**, y relaciones de poder”



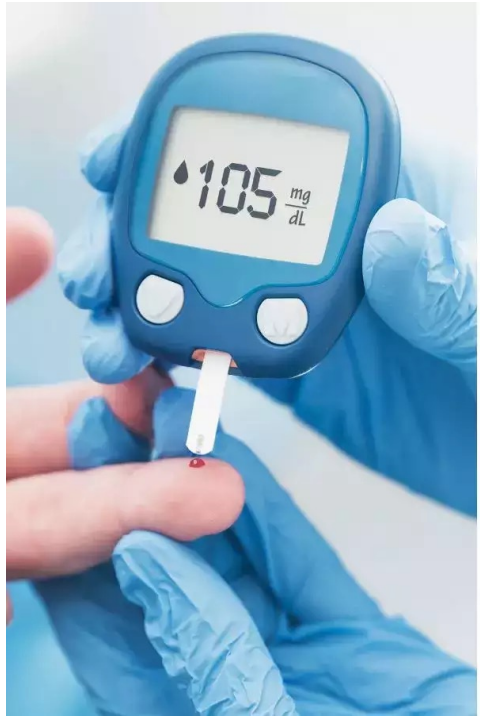
IPCC: “Un mundo sostenible y resistente al cambio climático implica cambios fundamentales en el funcionamiento de las sociedades, incluidos cambios en valores, visiones del mundo, ideologías, estructuras sociales, sistemas políticos, **económicos**, y relaciones de poder”



PIB

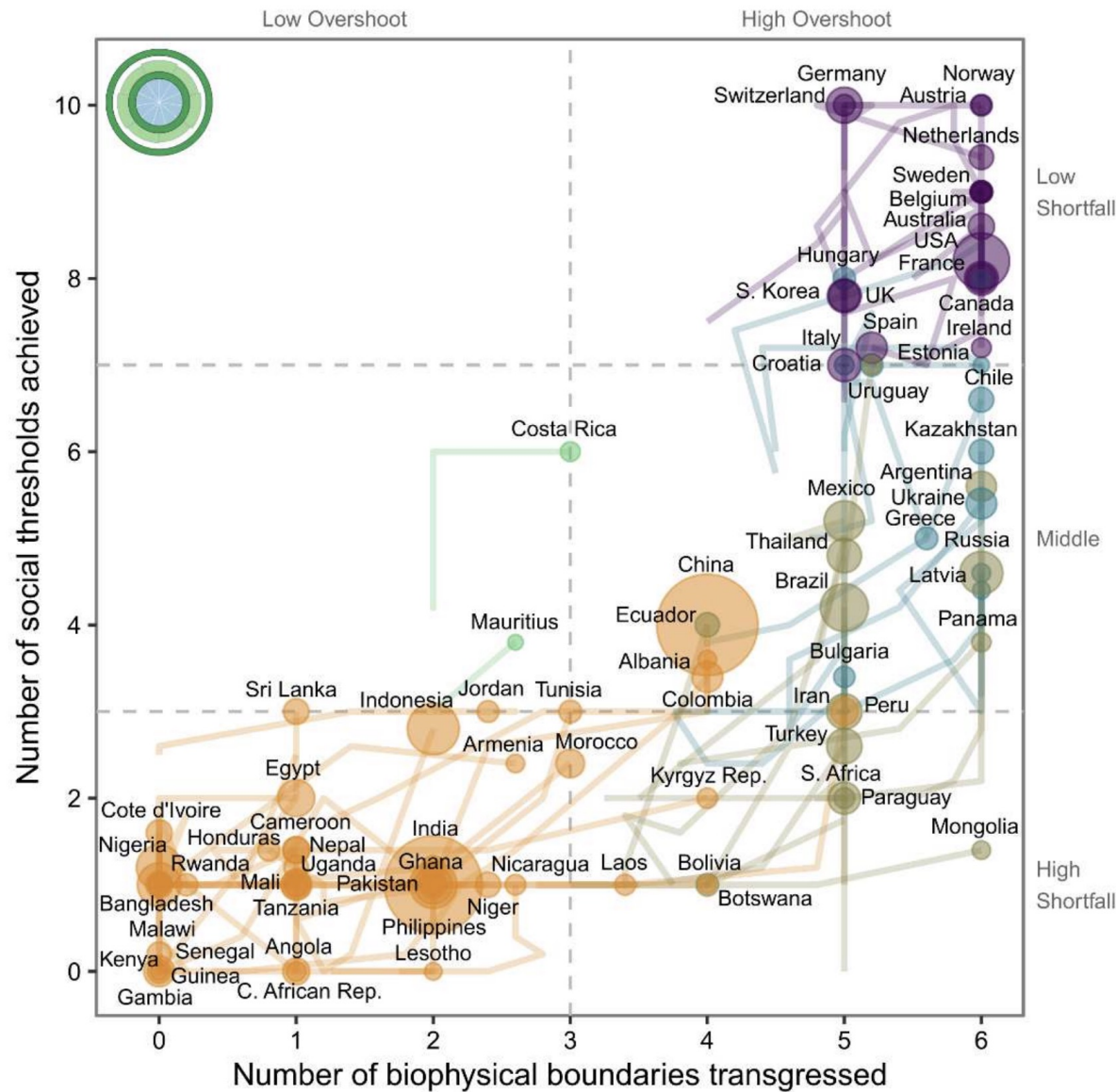


IPCC: “Un mundo sostenible y resistente al cambio climático implica cambios fundamentales en el funcionamiento de las sociedades, incluidos cambios en valores, visiones del mundo, ideologías, estructuras sociales, sistemas políticos, **económicos**, y relaciones de poder”



PIB





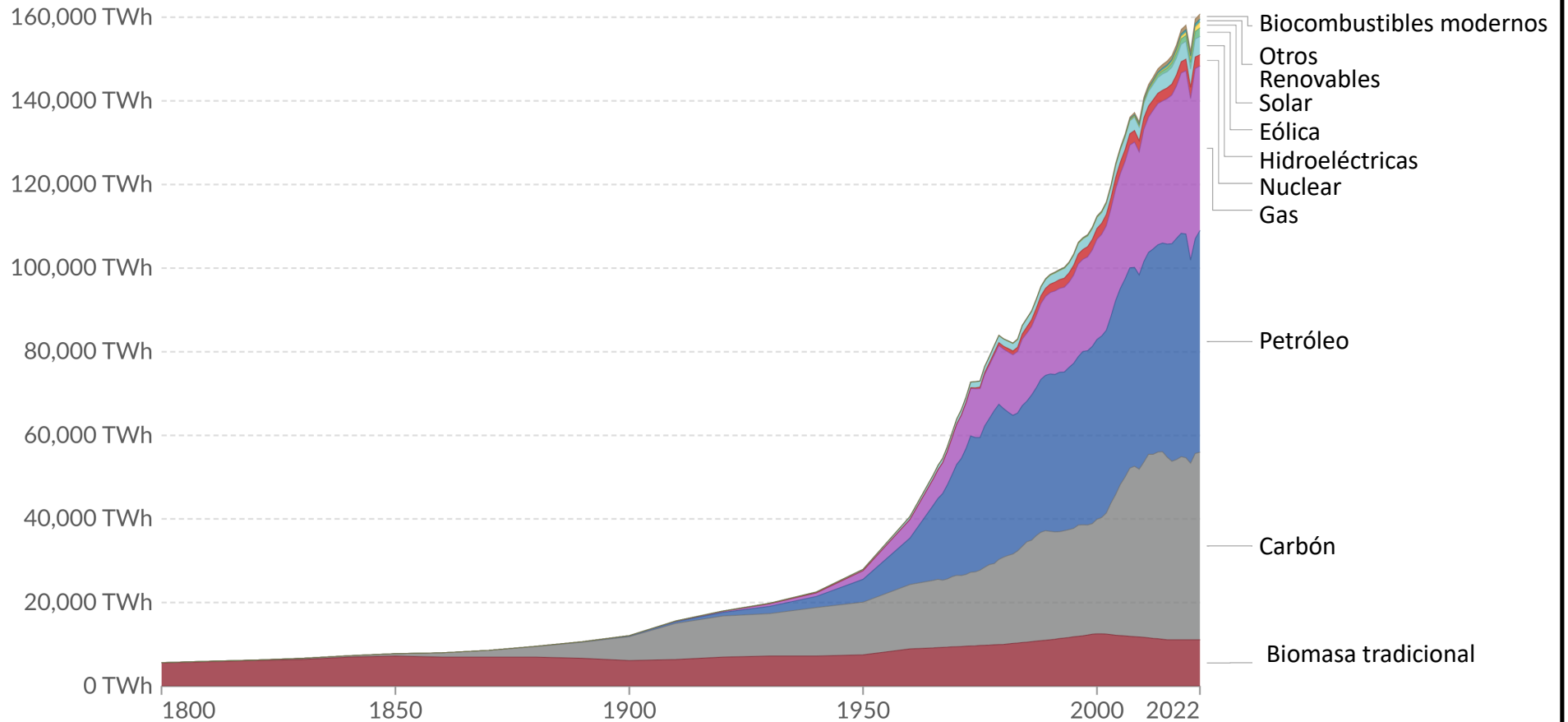
Los países ricos
 trasgredieron
 límites bio-físicos y
 luego satisficieron
 necesidades
 humanas

Fanning et al. [2022](#)

Consumo mundial directo de energía primaria



El consumo de energía se mide en teravatio-hora. Las fuentes fósiles (carbón, petróleo, y gas metano (gas natural) incluyen la energía que se pierde por ineficiencia en la producción de energía)



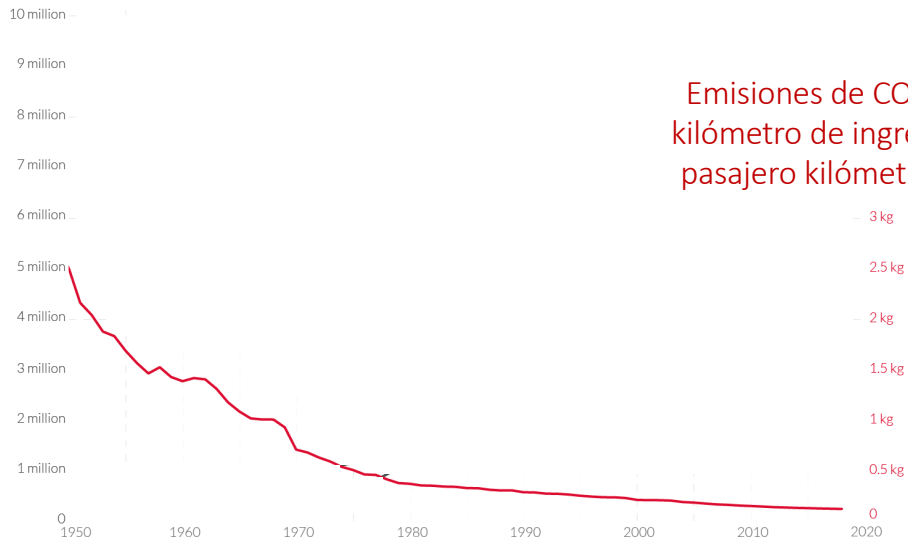
Gráfica tomada de Our World in Data y modificada para traducirla al español

El efecto rebote

Eficiencia de la aviación

Our World
in Data

kilómetros por pasajero



La aviación
se ha vuelto
20 veces
más
eficiente
desde 1950

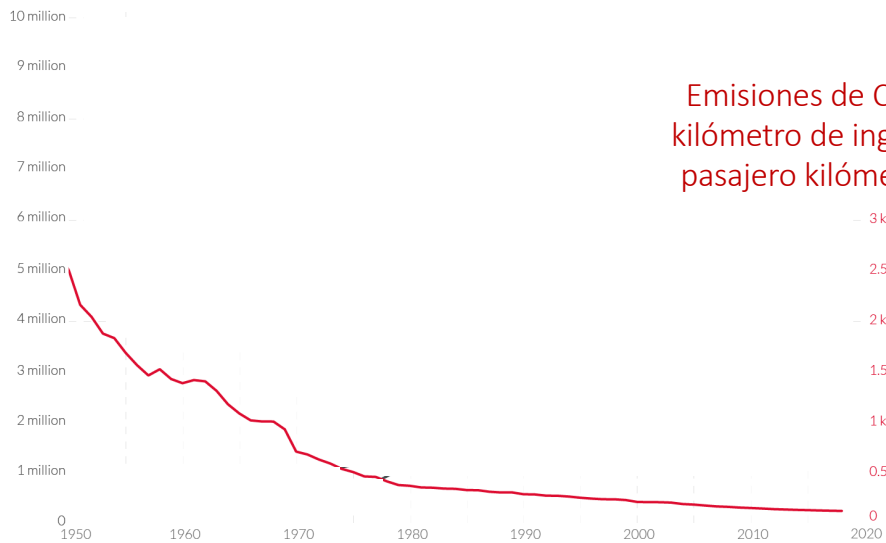
Ambas gráficas fueron tomadas de Our World in Data y modificadas para traducirlas al español

<https://stay-grounded.org/>

El efecto rebote

Eficiencia de la aviación

kilómetros por pasajero



Our World in Data

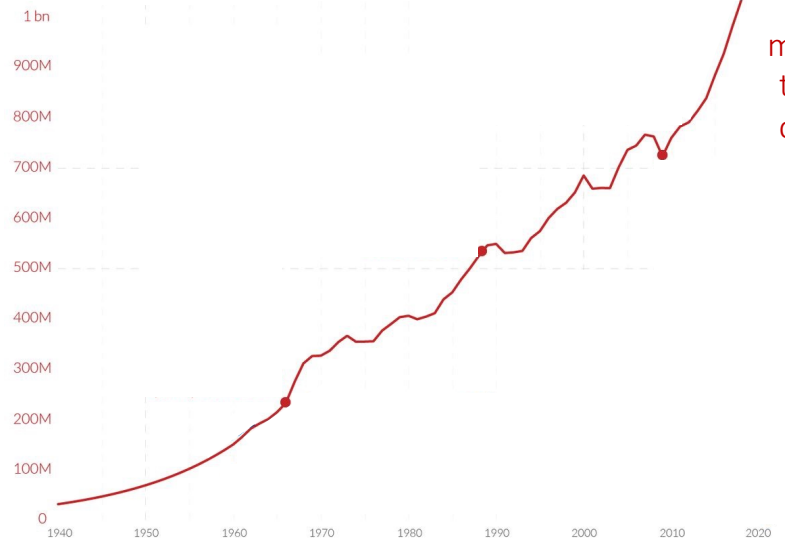
Emisiones de CO₂ por pasajero
kilómetro de ingresos (kgCO₂ por
pasajero kilómetro de ingresos)



La aviación
se ha vuelto
20 veces
más
eficiente
desde 1950

Emisiones de CO₂ globales producidas por la aviación

Our World in Data



1.04 mil
millones de
toneladas
de CO₂ en
el 2018

Ambas gráficas fueron tomadas de Our World in Data y modificadas para traducirlas al español

<https://stay-grounded.org/>

Por qué no sólo internalizar los costos de las emisiones

- 1) Se ha intentado y no ha ayudado
- 2) Si el costo 'alto' no es suficiente y no funciona (lo evaluaremos en décadas)...?
- 3) Podríamos seleccionar peores proyectos (vehículos eléctricos privados sobre trenes)
- 4) Si es tan intuitivo ponerle un precio correcto al CO₂ – por qué no lo tiene a estas alturas?

IOP Publishing Environ. Res. Lett. 16 (2021) 043004 <https://doi.org/10.1088/1748-9326/abdae9>

ENVIRONMENTAL RESEARCH LETTERS


CrossMark

TOPICAL REVIEW

Does carbon pricing reduce emissions? A review of ex-post analyses

OPEN ACCESS

RECEIVED 30 October 2020
REVISED 4 January 2021
ACCEPTED FOR PUBLICATION 12 January 2021
PUBLISHED 24 March 2021


Jessica F Green 
Political Science, University of Toronto, Toronto, Canada
E-mail: jf.green@utoronto.ca

Keywords: carbon markets, carbon pricing, climate change, cap and trade, carbon tax

Abstract

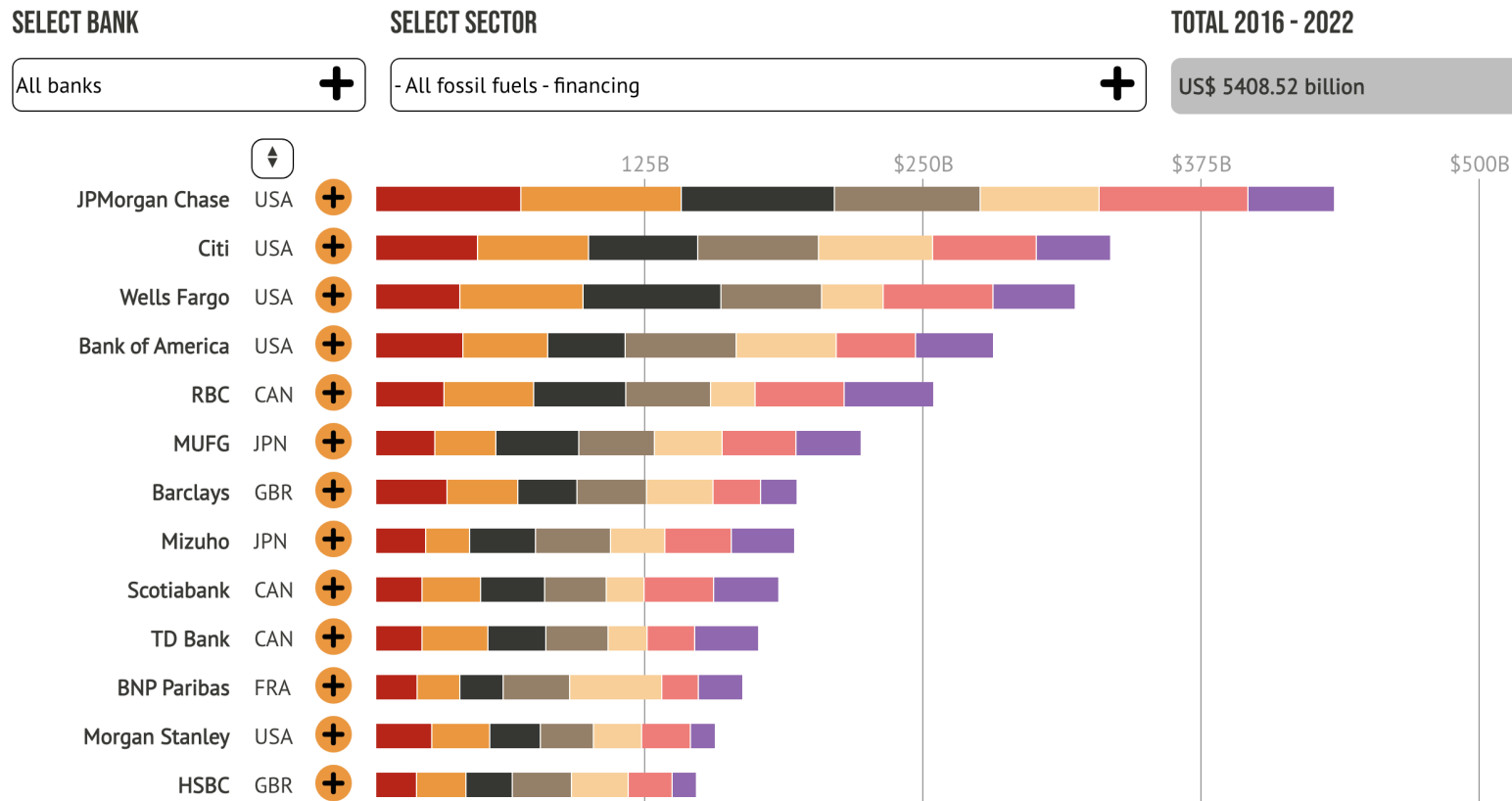
Carbon pricing has been hailed as an essential component of any sensible climate policy. Internalize the externalities, the logic goes, and polluters will change their behavior. The theory is elegant, but has carbon pricing worked in practice? Despite a voluminous literature on the topic, there are surprisingly few works that conduct an *ex-post* analysis, examining how carbon pricing has actually performed. This paper provides a meta-review of ex-post quantitative evaluations of carbon pricing policies around the world since 1990. Four findings stand out. First, though carbon pricing has dominated many political discussions of climate change, only 37 studies assess the actual effects of the policy on emissions reductions, and the vast majority of these are focused on Europe. Second, the majority of studies suggest that the aggregate reductions from carbon pricing on emissions are limited—generally between 0% and 2% per year. However, there is considerable variation across sectors. Third, in general, carbon taxes perform better than emissions trading schemes (ETSs). Finally, studies of the EU-ETS, the oldest ETS, indicate limited average annual reductions—ranging from 0% to 1.5% per annum. For comparison, the IPCC states that emissions must fall by 45% below 2010 levels by 2030 in order to limit warming to 1.5 °C—the goal set by the Paris Agreement (Intergovernmental Panel on Climate Change 2018). Overall, the evidence indicates that carbon pricing has a limited impact on emissions.

Original content from this work may be used under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 licence. Any further distribution of this work must maintain attribution to the author(s) and the title of the work, journal citation and DOI.



IPCC: “Un mundo sostenible y resistente al cambio climático implica cambios fundamentales en el funcionamiento de las sociedades, incluidos cambios en valores, visiones del mundo, ideologías, estructuras sociales, sistemas políticos, económicos, y relaciones de poder”

Since the 2015 Paris Climate Agreement, the world's 60 largest banks have poured US\$ 5.5 trillion into the fossil fuel industry. The table below shows fossil fuel financing by each bank. Hover over the coloured bars to see total amounts per year. Use the filters to select a specific bank or a specific fossil fuel subsector. Click on the + button to see more detail for each bank. Source: [Banking on Climate Chaos 2023](#).



Los bancos con fines de lucro han invertido

5.5 billones de dólares

en empresas fósiles desde el 2015

[fuente](#)

¿Por qué ~~no hemos frenado esta crisis?~~ tenemos que cambiar todo?

Grupo Davos

Empresas
fósiles con fines
de lucro

Guerras
(el pentágono
emite más GEI que
140 países)

Grupo Facilitador

Economía
(externalidades,
realidades bio-físicas)

Modelación climática
(se asumía que habría
tecnología capturaría
CO₂)

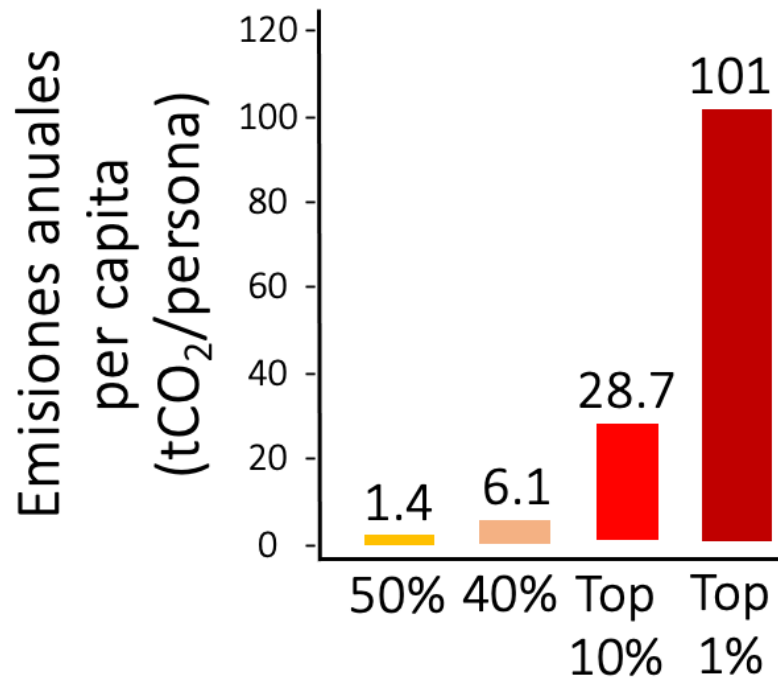
Grupo Avestruz

Desigualdad
y Riqueza

IPCC: “Un mundo sostenible y resistente al cambio climático implica cambios fundamentales en el funcionamiento de las sociedades, incluidos cambios en valores, visiones del mundo, ideologías, **estructuras sociales**, sistemas políticos, **económicos**, y relaciones de poder”

IPCC: “Un mundo sostenible y resistente al cambio climático implica cambios fundamentales en el funcionamiento de las sociedades, incluidos cambios en valores, visiones del mundo, ideologías, estructuras sociales, sistemas políticos, económicos, y relaciones de poder”

Emisiones absolutas anuales por nivel socioeconómico



Tomado y traducido de: Chancel, et al. *Climate inequality report 2023*. World Inequality Lab (WIL), [2023](#).

How about your next trip?

Flying from **Mexico City Juarez (MEX)** to **Paris Charles de Gaulle (CDG)**

Flying from Mexico City Juarez to Paris Charles de Gaulle and back generates about **1,566 kg CO₂**. There are **70 countries** where the average person produces less CO₂ in a year.

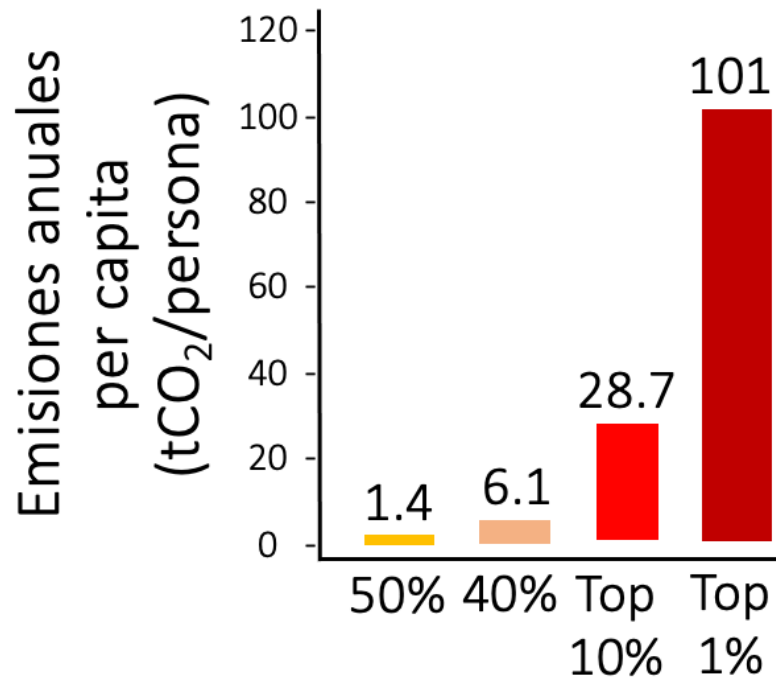
A world map where 70 countries are highlighted in orange, representing the number of countries where the average person produces less CO₂ in a year than the carbon footprint of a round-trip flight from Mexico City Juarez to Paris Charles de Gaulle.

[Guardian](https://www.theguardian.com/environment/ng-interactive/2019/jul/19/carbon-calculator-how-taking-one-flight-emits-as-much-as-many-people-do-in-a-year), <https://www.theguardian.com/environment/ng-interactive/2019/jul/19/carbon-calculator-how-taking-one-flight-emits-as-much-as-many-people-do-in-a-year>

<https://stay-grounded.org/>

IPCC: “Un mundo sostenible y resistente al cambio climático implica cambios fundamentales en el funcionamiento de las sociedades, incluidos cambios en valores, visiones del mundo, ideologías, estructuras sociales, sistemas políticos, económicos, y relaciones de poder”

Emisiones absolutas anuales por nivel socioeconómico



Tomado y traducido de: Chancel, et al. *Climate inequality report 2023*. World Inequality Lab (WIL), [2023](#).

Acabar con la pobreza extrema no impactaría a la crisis climática:
MANTENER GENTE EN MISERIA ES UNA DECISIÓN ECONÓMICA Y POLÍTICA

Article

Ending extreme poverty has a negligible impact on global greenhouse gas emissions

<https://doi.org/10.1038/s41586-023-06679-0>

Philip Wollburg^{1,2}, Stephane Hallegatte^{1,2} & Daniel Gershon Mahler^{1,2}

Received: 9 February 2023

Accepted: 26 September 2023

Published online: 29 November 2023

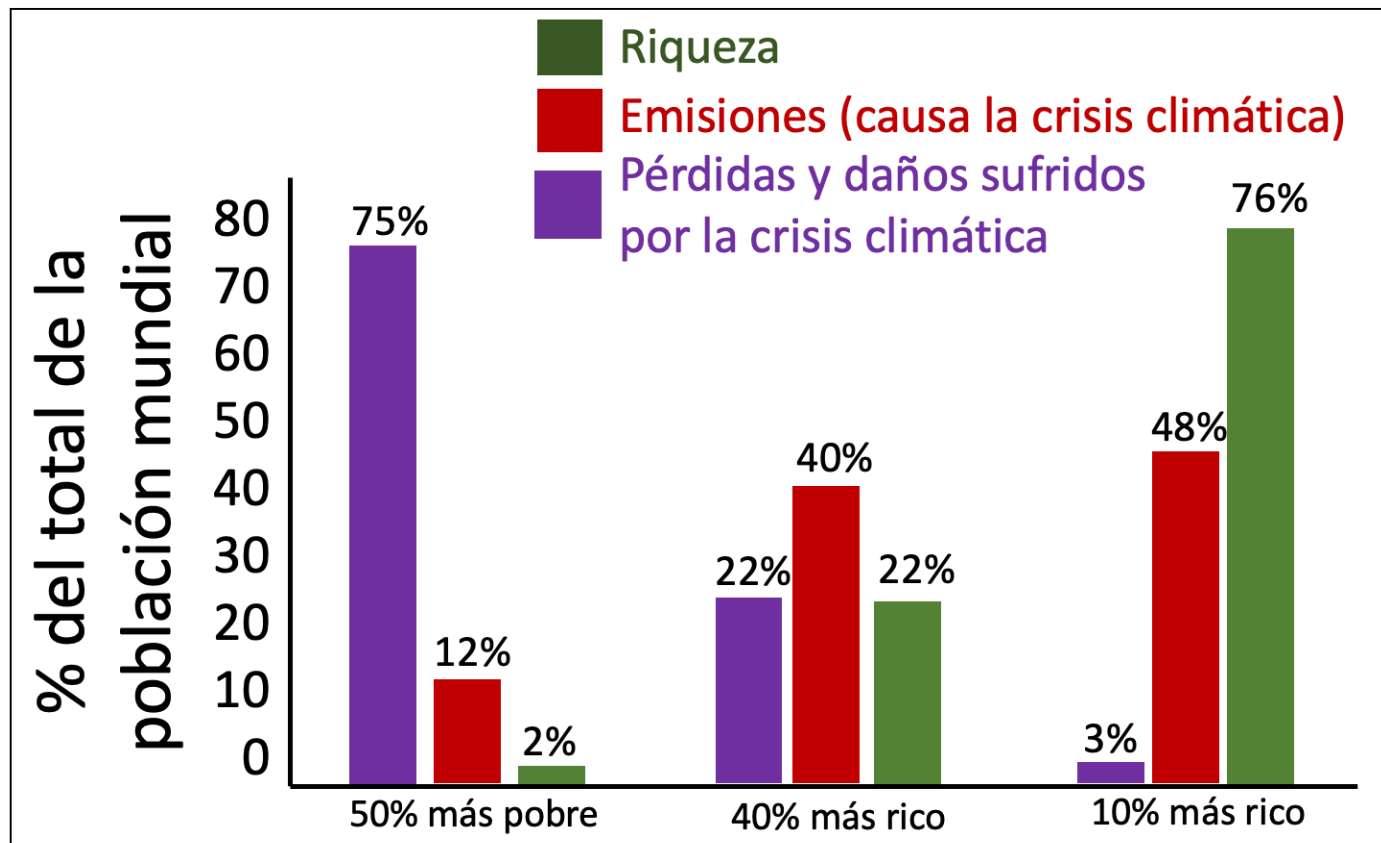
Open access

Check for updates

Growing consumption is both necessary to end extreme poverty¹ and one of the main drivers of greenhouse gas emissions², creating a potential tension between alleviating poverty and limiting global warming. Most poverty reduction has historically occurred because of economic growth^{3–6}, which means that reducing poverty entails increasing not only the consumption of people living in poverty but also the consumption of people with a higher income. Here we estimate the emissions

Wollburg et al. [2023](#)

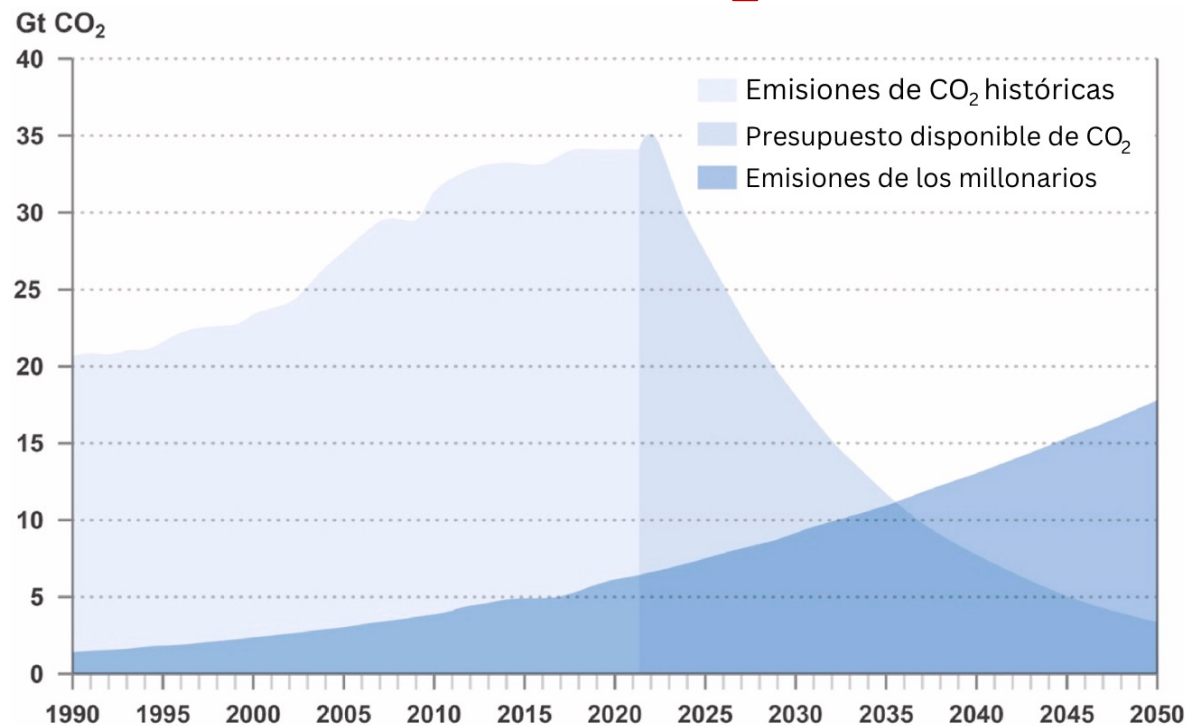
IPCC: “Un mundo sostenible y resistente al cambio climático implica cambios fundamentales en el funcionamiento de las sociedades, incluidos cambios en valores, visiones del mundo, ideologías, **estructuras sociales**, sistemas políticos, **económicos**, y relaciones de poder”



Tomado y traducido de: Chancel, et al. *Climate inequality report 2023*. World Inequality Lab (WIL), [2023](#).

IPCC: “Un mundo sostenible y resistente al cambio climático implica cambios fundamentales en el funcionamiento de las sociedades, incluidos cambios en valores, visiones del mundo, ideologías, estructuras sociales, sistemas políticos, económicos, y relaciones de poder”

Los multimillonarios usarían el 75% del presupuesto de CO₂ antes del 2050

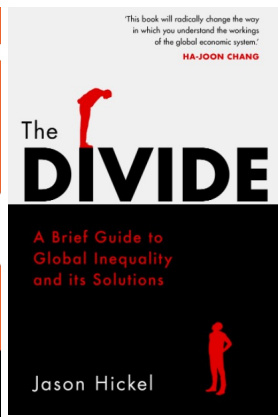


Tomado y traducido de:
Gossling &
Humpe [2022](#)

IPCC: “Un mundo sostenible y resistente al cambio climático implica cambios fundamentales en el funcionamiento de las sociedades, incluidos cambios en valores, visiones del mundo, ideologías, estructuras sociales, sistemas políticos, económicos, y relaciones de poder”

CIADI: Centro Internacional de Arreglo de Diferencias Relativas a Inversiones del Banco Mundial

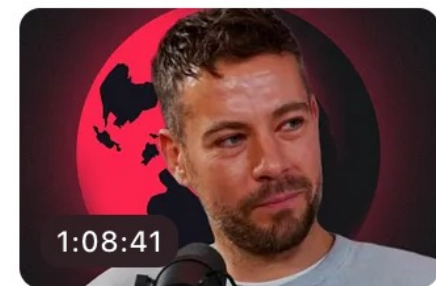
- Honduras está siendo demandado por **11 mil millones de dólares (1/3 su PIB)**
- Ecuador pagó **1.4 mil millones de dolares** (3 veces lo que gasta en salud al año) a una empresa fósil de EEUU



🔗 How Corporations Overthrew Democracy | Matt Kennard

Listen now | The secret arm of the World Bank undermining politics

NOV 2, 2023 · RACHEL DONALD



<https://gtwaction.org/egregious-isds-cases/>

[fuente](#)

IPCC: MEXICO

“Un mundo sostenible y resistente al cambio climático implica cambios fundamentales en el funcionamiento de las sociedades, incluidos cambios en valores, visiones del mundo, ideologías, estructuras sociales, sistemas políticos, económicos, y relaciones de poder”

Radiografía del poder transnacional: el regimen de protección de inversiones y sus consecuencias



CIADI: Centro
Internacional de
Arreglo de
Diferencias
Relativas a
Inversiones del
Banco Mundial

[fuente](#)

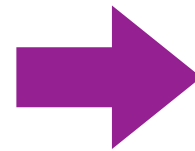
IPCC:

“Un mundo sostenible y resistente al cambio climático implica cambios fundamentales en el funcionamiento de las sociedades, incluidos cambios en valores, visiones del mundo, ideologías, estructuras sociales, sistemas políticos, económicos, y relaciones de poder”

Cambios en valores

**Decrecer
los sectores
dañinos del
mundo**

Privado
Individual
Grande
Nuevo
Desechable



Turístico y globalizado
Eficiente y rápido

Público
Compartido
Chico
Reparable
Reusable
Local
Lento y disfrutable

**Crear los
sectores
vitales**

Decrecer los sectores dañinos del mundo



Crece los sectores vitales



Crédito: USAG- Humphreys



Crédito: Senior Living



Crecer los sectores vitales



Crédito: USAG- Humphreys



Crédito: Senior Living



Creecer los sectores vitales

Una economía enfocada a florecer necesidades humanas le daría excelentes niveles de vida a **10,000 millones de personas, usando 60% menos energía**

Socio-economic conditions for satisfying human needs at low energy use:
An international analysis of social provisioning

Jefim Vogel^{a,*}, Julia K. Steinberger^{b,a}, Daniel W. O'Neill^a, William F. Lamb^{c,a},
Jaya Krishnakumar^d

^a Sustainability Research Institute, School of Earth and Environment, University of Leeds, UK

^b Institute of Geography and Sustainability, Faculty of Geosciences and Environment, University of Lausanne, Switzerland

^c Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change, Berlin, Germany

^d Institute of Economics and Econometrics, Geneva School of Economics and Management, University of Geneva, Switzerland

Providing decent living with minimum energy: A global scenario

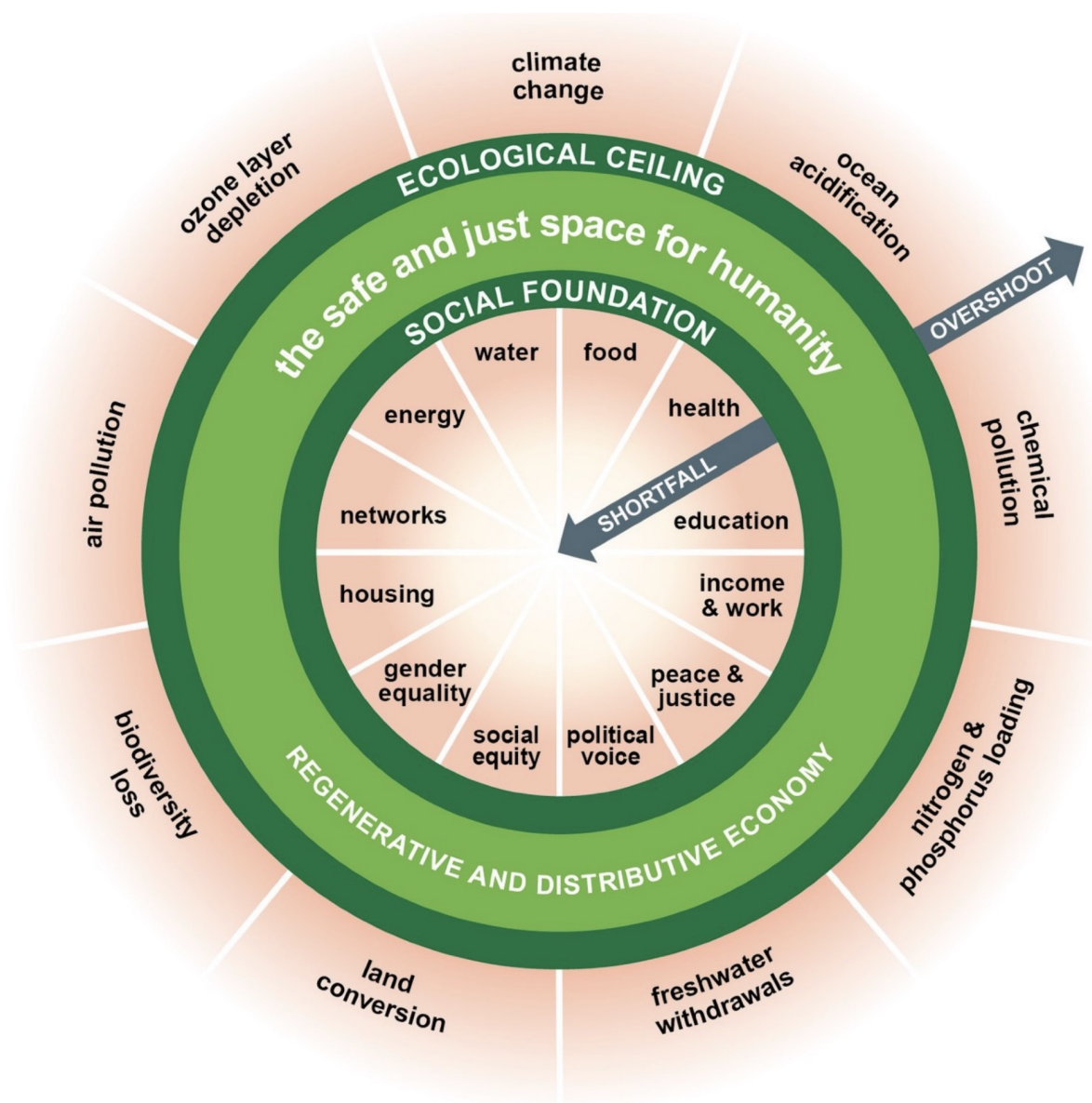
Joel Millward-Hopkins^{a,*}, Julia K. Steinberger^{a,b}, Narasimha D. Rao^{c,d}, Yannick Oswald^a

^a Sustainability Research Institute, School of Earth and Environment, University of Leeds, Leeds LS2 9JT, UK

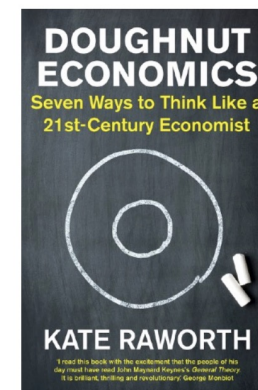
^b Institute of Geography and Sustainability, Faculty of Geosciences and Environment, University of Lausanne, Vaud, Switzerland

^c Yale School of Forestry & Environmental Studies, Yale University, New Haven, CT, USA

^d IIASA (International Institute for Applied Systems Analysis), Laxenburg, Austria



[Raworth](http://Raworth.com)

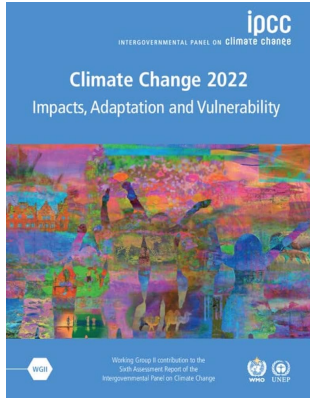


Una economía enfocada a florecer necesidades humanas le daría excelentes niveles de vida a 10,000 millones de personas, usando 60% menos energía

Las reformas climáticas más importantes son reformas económicas y sociales

- Redes sociales universales (garantía laboral con reducción de días de trabajo, garantía pública de: vivienda, transporte, educación, salud, centros culturales y deportivos) -> **lujo en lo público**
- Reducción de sectores económicos dañinos
- Impuestos a la élite hasta hacerla desaparecer !!! -> [fuente](#), [fuente](#), [fuente](#)

[fuente](#) [fuente](#)



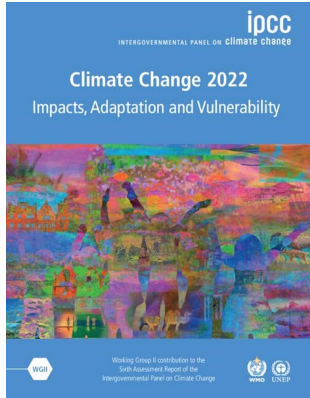
“Cualquier retraso en acciones globales de adaptación y mitigación nos hará perder una pequeña ventana de oportunidad para asegurar un futuro sostenible y vivible para todxs”

¿Cómo vamos?

[fuente](#) Se planea producir el **doble de fuentes fósiles para el 2030** en el mundo de lo que sería compatible con limitar calentamiento a 1.5 °C

[fuente](#) Los gobiernos subsidian empresas fósiles con **7 billones** de dólares al año (6 veces el PIB de México)

Muy mal



“Cualquier retraso en acciones globales de adaptación y mitigación nos hará perder una pequeña ventana de oportunidad para asegurar un futuro sostenible y vivible para todxs”

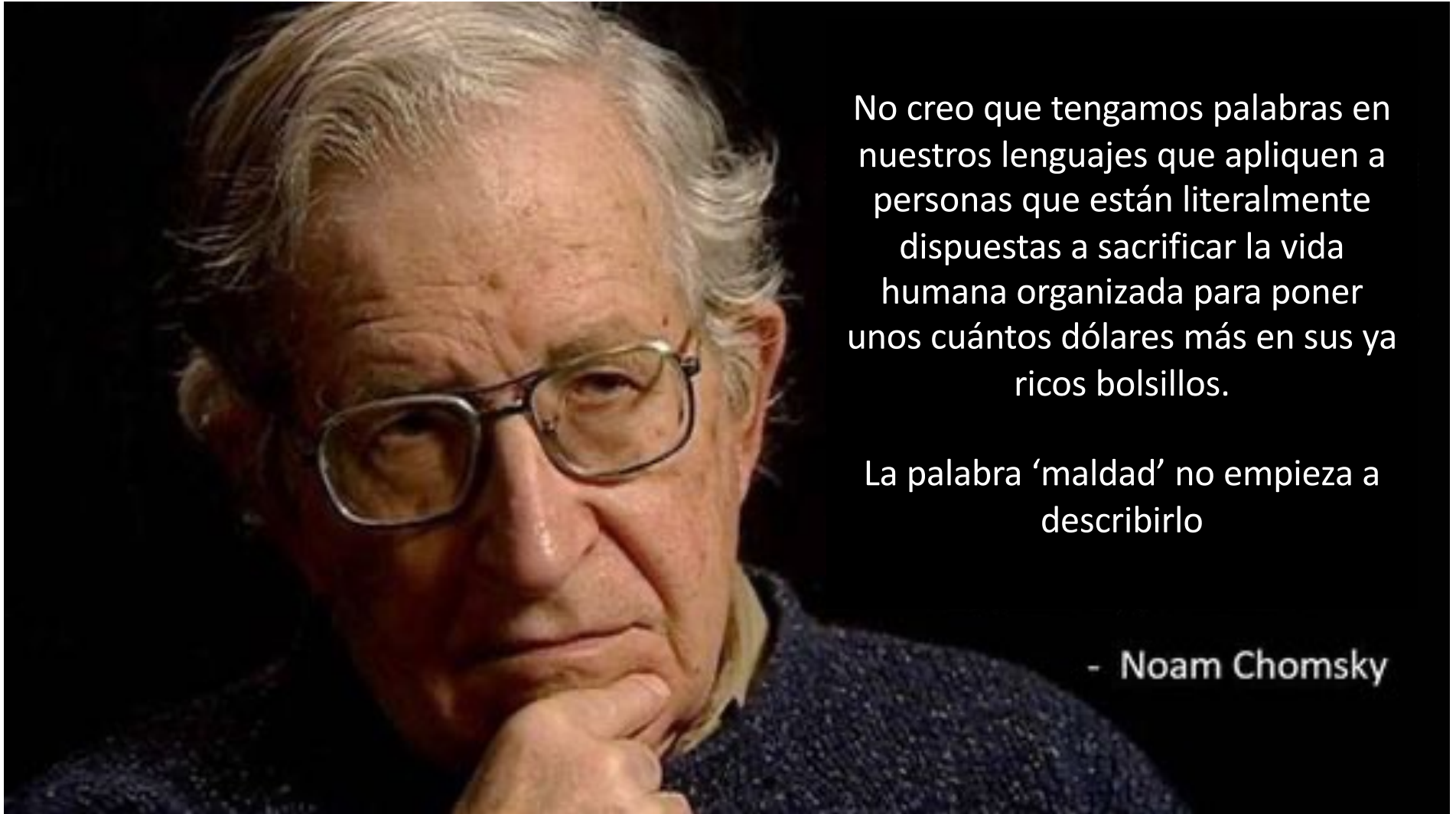
“Voy a ser categóricamente claro. Nuestros accionistas tienen que ver altas ganancias.”

Wael Sawan, directivo (CEO) de Shell
2 febrero, 2023



Crédito: Chatham House

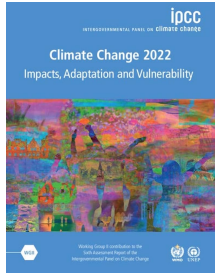
[fuente](#)

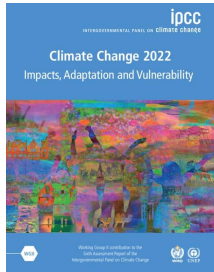


No creo que tengamos palabras en nuestros lenguajes que apliquen a personas que están literalmente dispuestas a sacrificar la vida humana organizada para poner unos cuantos dólares más en sus ya ricos bolsillos.

La palabra 'maldad' no empieza a describirlo

- Noam Chomsky





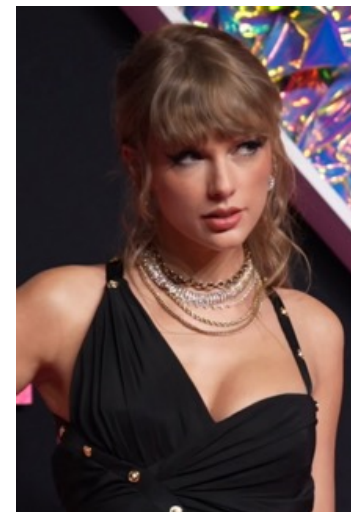
Crédito: U.S. Air Force
photo by Trevor cokley



Crédito: Lukasz Kobus



Crédito: Secretaría de
Cultura Ciudad de México



Crédito: iHeartRadioCA



Crédito: JGTorresH



WORLD BANK



WORLD
ECONOMIC
FORUM



WTO





Crédito: UN Geneva

Antonio Guterres, secretario general de la ONU (2022):

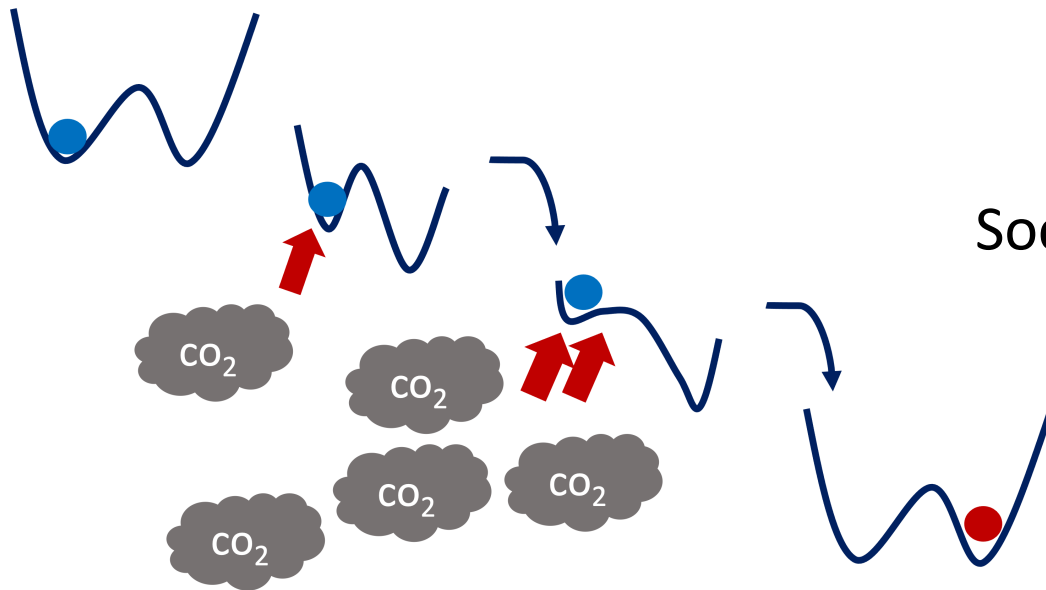
“Estamos en la batalla de nuestras vidas – y la estamos perdiendo”

[fuente](#)

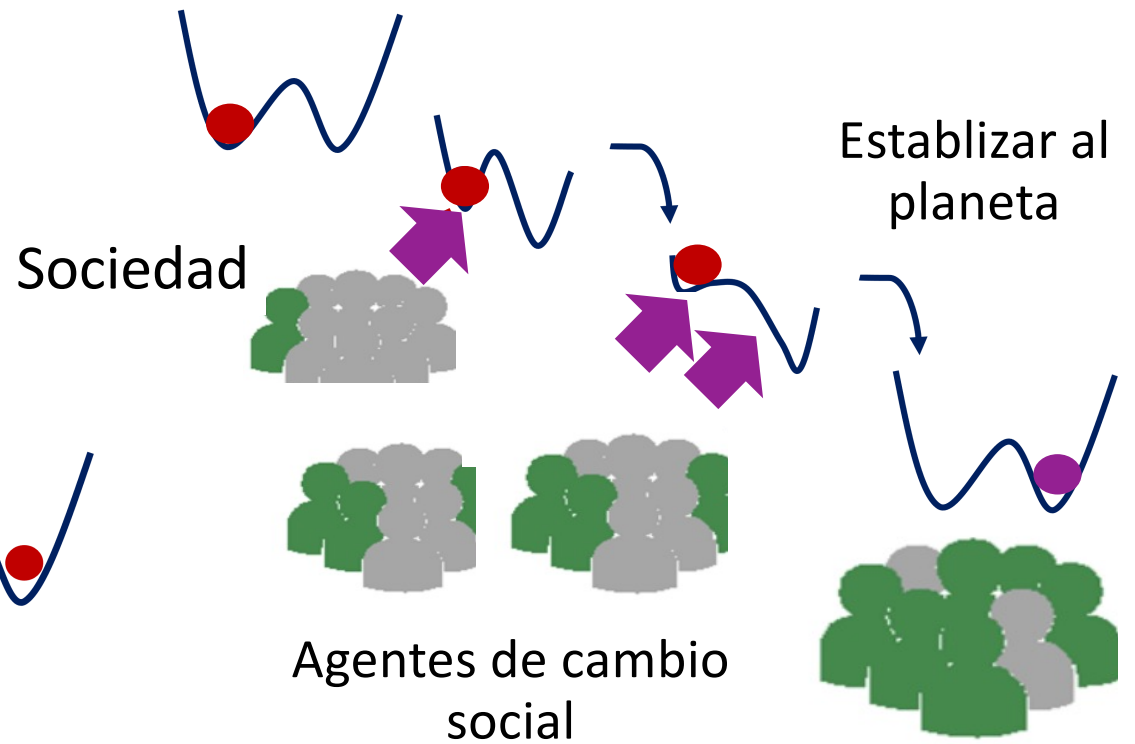
¿Cómo podemos ganar?

¿Cómo podemos ganar?

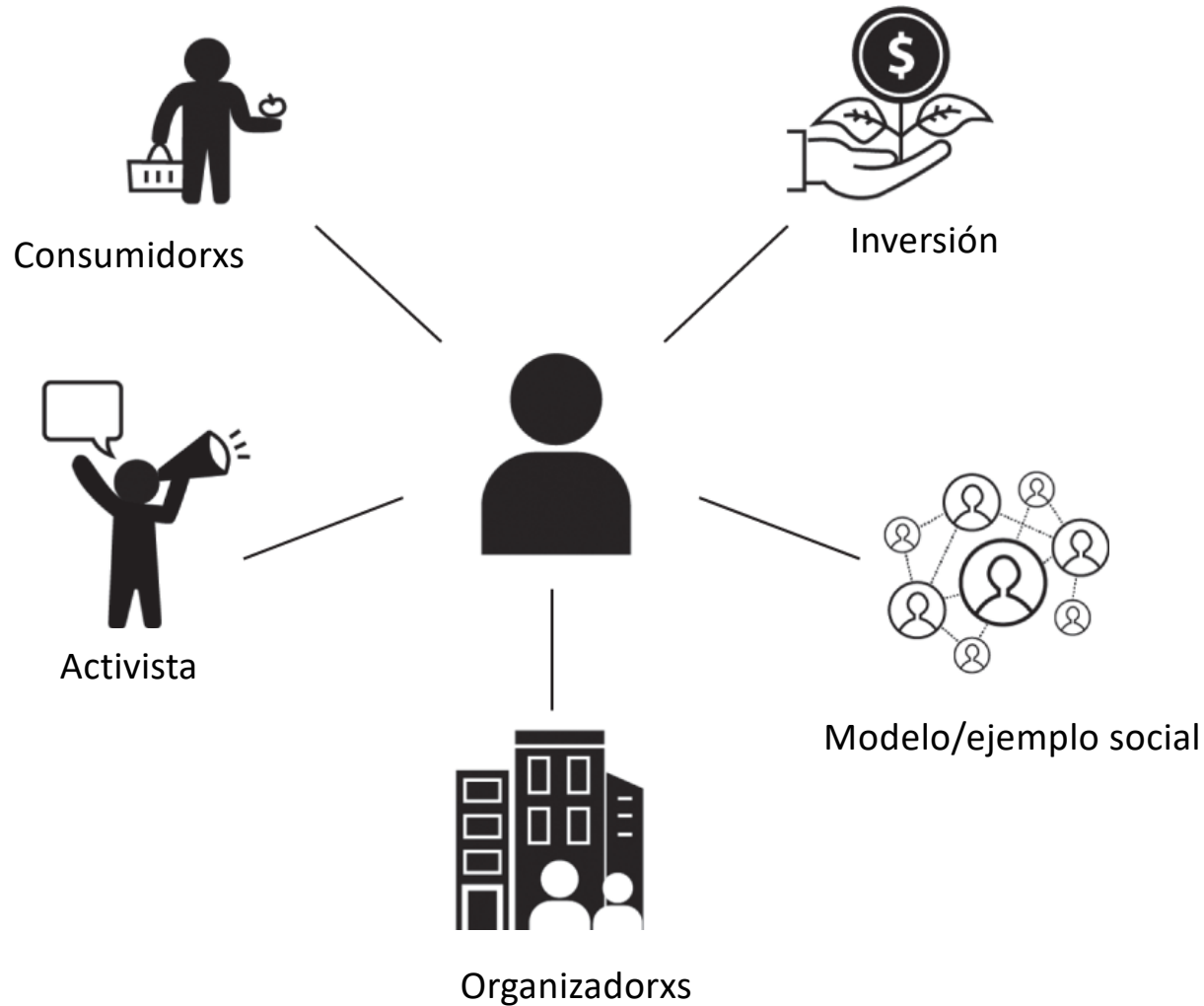
Hay una carrera entre los puntos de quiebre de la Tierra



Y los puntos de quiebre sociales **positivos**



¿Cómo podemos ganar?

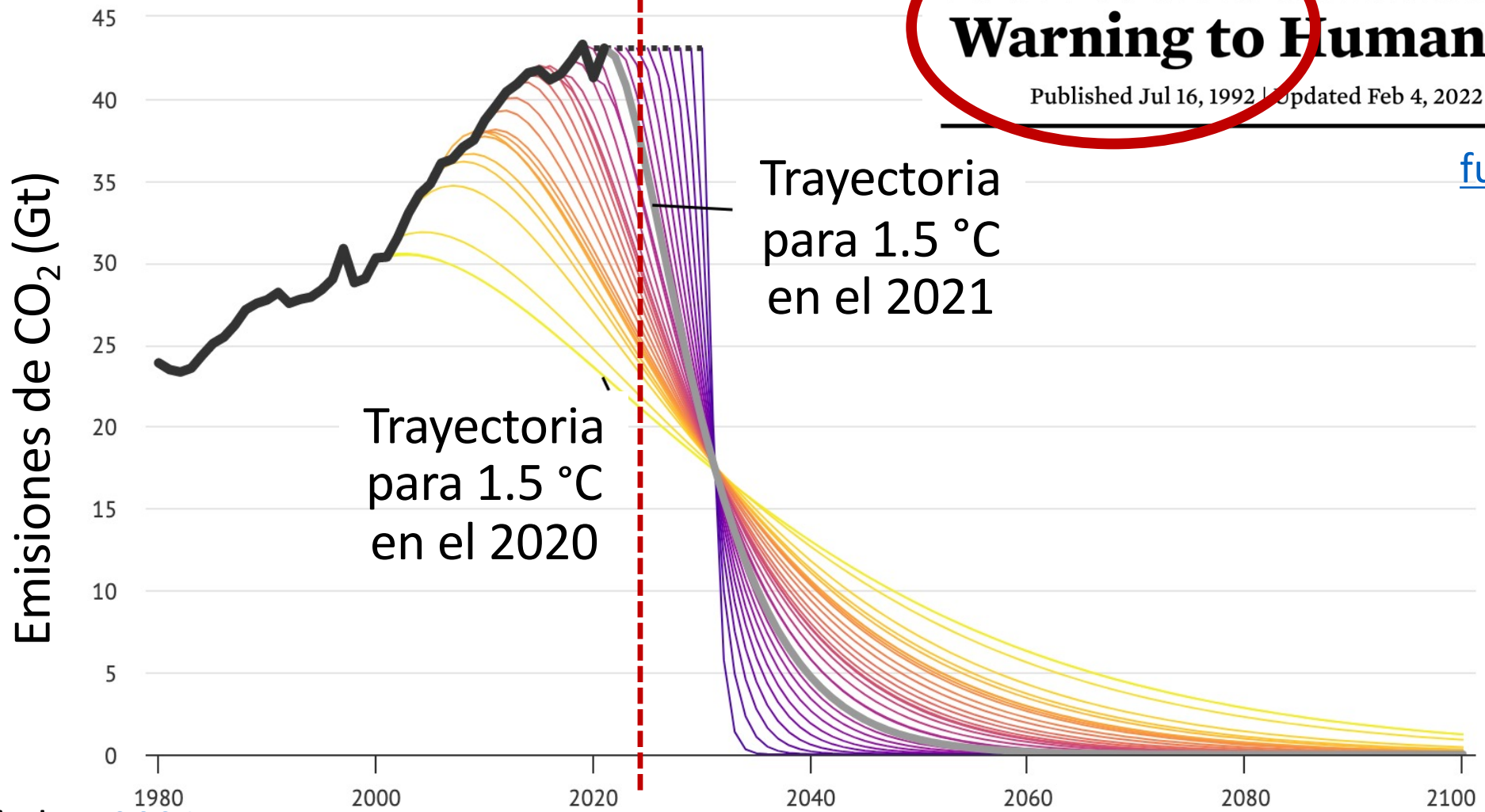


Tomado y traducido de
Nielsen et al. [2021](#)

1992 World Scientists' Warning to Humanity

Published Jul 16, 1992 | Updated Feb 4, 2022

[fuente](#)



Resistencia civil: Cambiar el status quo a través de acciones no institucionales (protestas, boicots, ocupaciones, huelgas)

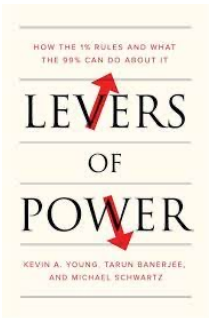
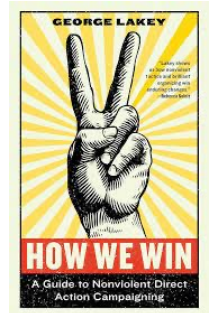


Crédito: Alisdare Hickson

Resistencia civil: Cambiar el status quo a través de acciones no institucionales (protestas, boicots, ocupaciones, huelgas)



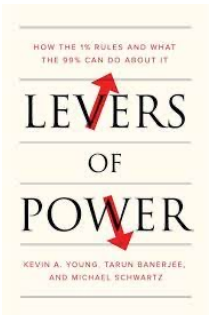
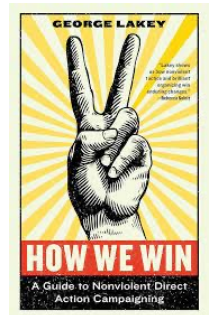
Crédito: Alisdare Hickson



Resistencia civil: Cambiar el status quo a través de acciones no institucionales (protestas, boicots, ocupaciones, huelgas)



[fuente](#), [fuente](#)



Resistencia civil en la crisis climática



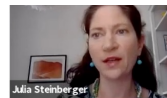
Resistencia civil en la crisis climática



Resistencia civil de científicxs y académicxs en la crisis climática



Resistencia civil de científicxs y académicxs en la crisis climática



Scientific Responsibility and Climate Activism

Professor Julia Steinberger

Julia.Steinberger@unil.ch

@jksteinberger

Organised via Scientist Rebellion Switzerland

scientist_rebellion_

>1000 miembros en >30 países



<https://scientistrebellion.org/>

scientist rebellion_

>1000 miembros en >30 países



- Grupo Internacional Horizontal y descentralizado
- Actuamos acorde con la ciencia
- Buscamos unificar la lucha **climática** con luchas de justicia **social**
- Saber y no actuar nos hace cómplices
- Nuestras acciones pesan más que nuestras palabras

<https://scientistrebellion.org/>

@RebellionC_mex



rebellioncientificamx/

rebellioncientificamx@proton.me



Resistencia civil en la crisis climática

28 September 2023

Fewer flights and private jets at Schiphol

As of 31 March 2024, Schiphol will have less room for private jets. This is stated in the [capacity declaration](#), the official document detailing the available capacity for the 2024 summer season. The declaration also states that the total number of permitted flights will decrease as the government's experimental scheme comes into effect on 31 March 2024.



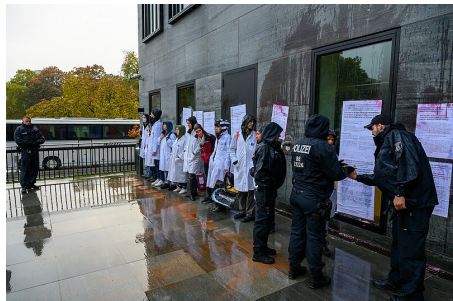
Resistencia civil en la crisis climática: bloqueo de 27 días en Holanda



Hasta que el gobierno accedió dejar de subsidiar empresas fósiles como Shell



Crédito: Stay Grounded



Crédito: Stefan Müller



Crédito: Marshiari Medina

More than 1,000 climate scientists urge public to become activists

'We need you,' says Scientist Rebellion, which includes authors of IPCC reports on climate breakdown, as diplomats meet for Cop28

● **Cop28 live - latest updates**

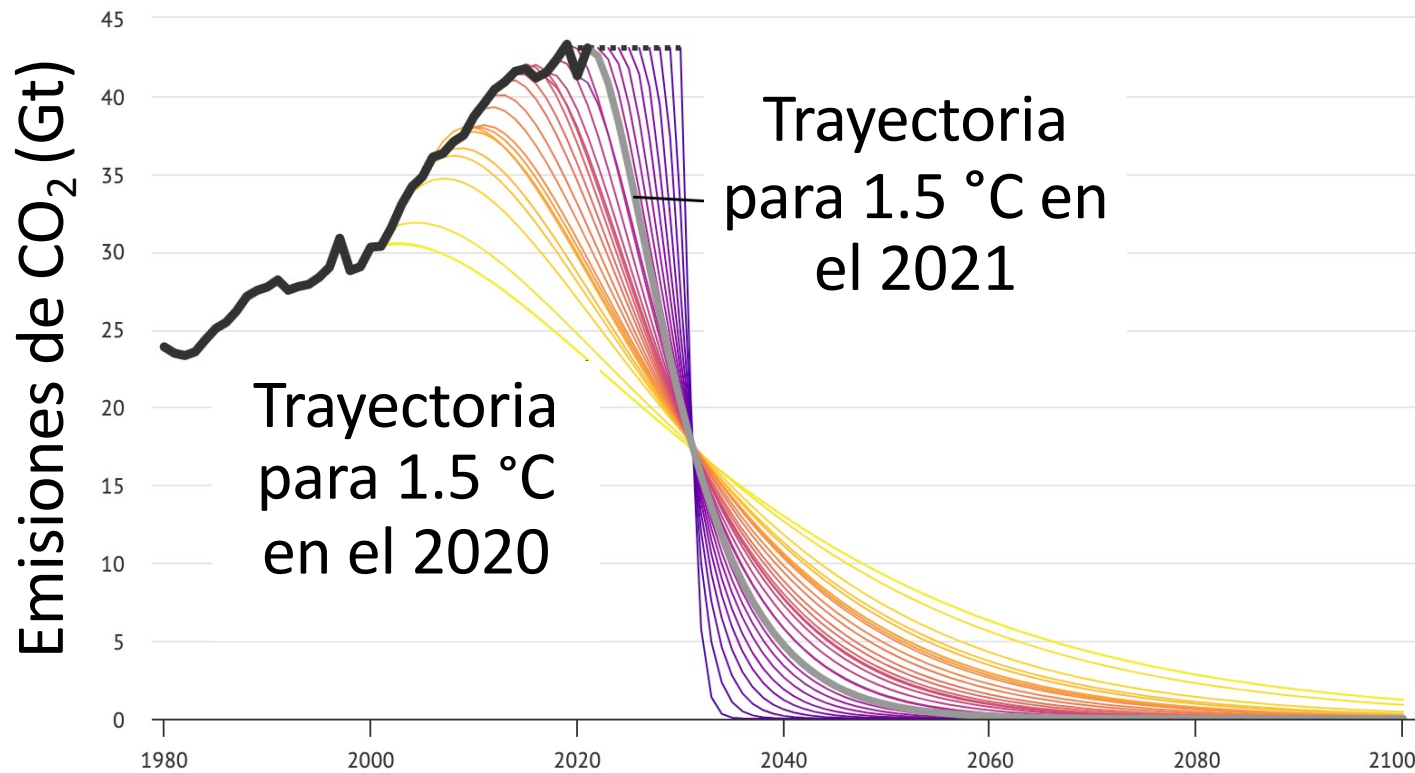


**We are terrified.
We need you.**

<https://scientistrebellion.org/sign/>

If we are to create a livable future, climate action must move from being something that others do to something that we all do.

Esta es la década definitiva



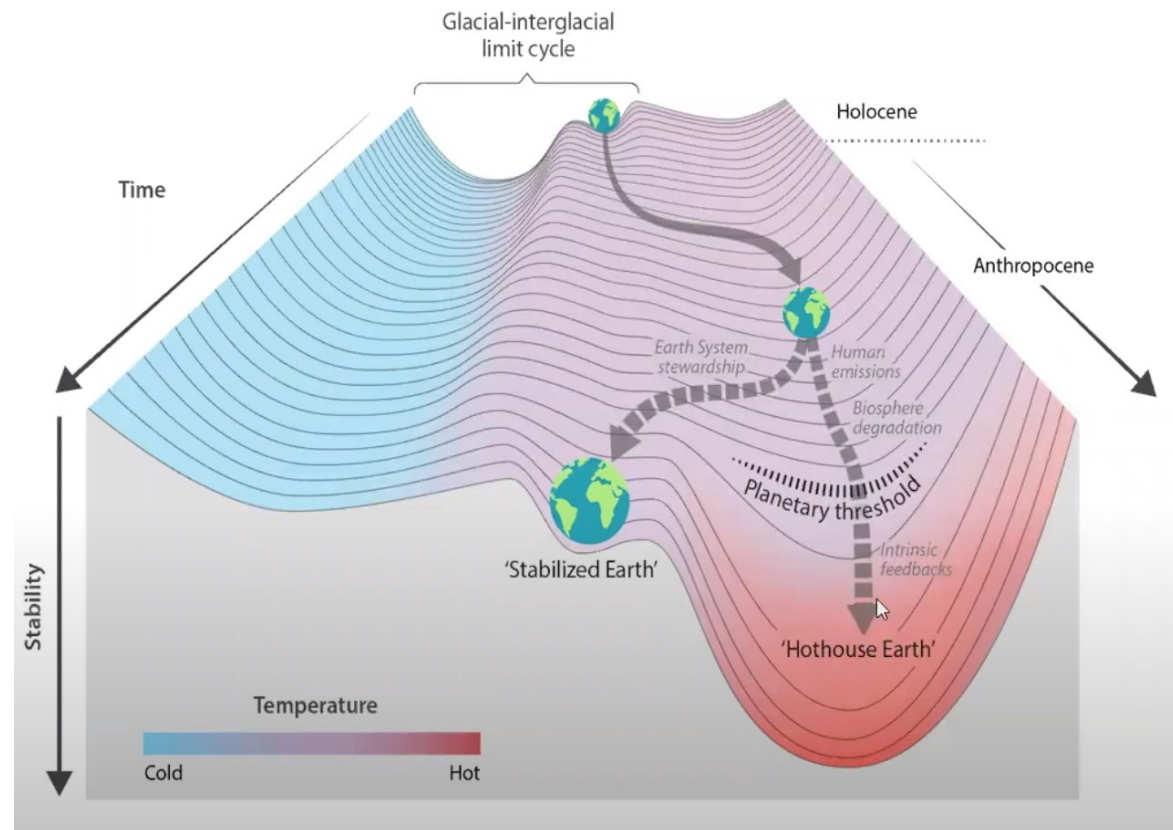
Lo que hagamos o no hagamos va a determinar el mundo para toda la humanidad actual, y de futuras generaciones

El mundo va a cambiar radicalmente sí o sí, y pronto

Porque la humanidad se organiza y fuerza cambios radicales positivos

O porque la catástrofe climática escala y colapsa nuestras sociedades

No hay tercera opción



Wallace-Wells [2017](#)

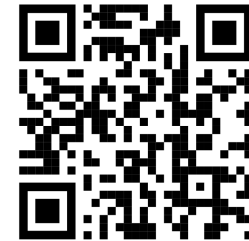
Steffen [2020](#)

Steffen [2018](#)

ÚNANSE

Rebelión Científica

scientistrebellion.org



@RebellionC_mex



[rebellioncientificamx/](#)

rebellioncientificamx@proton.me

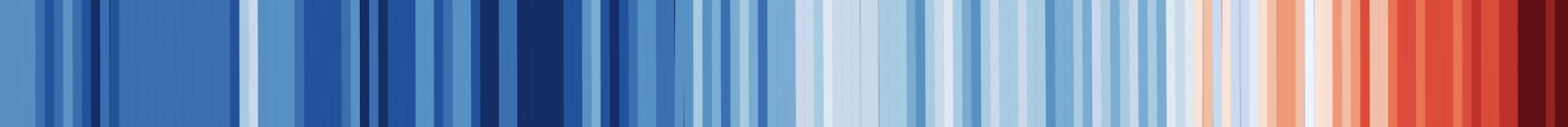


Entendiendo la crisis climática

Ornela De Gasperin Quintero

orneladegasperin.com

ornela.gasperin@gmail.com



Sólo un mundo económica y
socialmente justo será un mundo
climática y ecológicamente seguro

Hoy, no tenemos ni uno ni otro

@RebellionC_mex



rebellioncientificamx/

rebellioncientificamx@proton.me



