

La crisis climática y la salud de la humanidad



mncn
museonacionaldecienciasnaturales

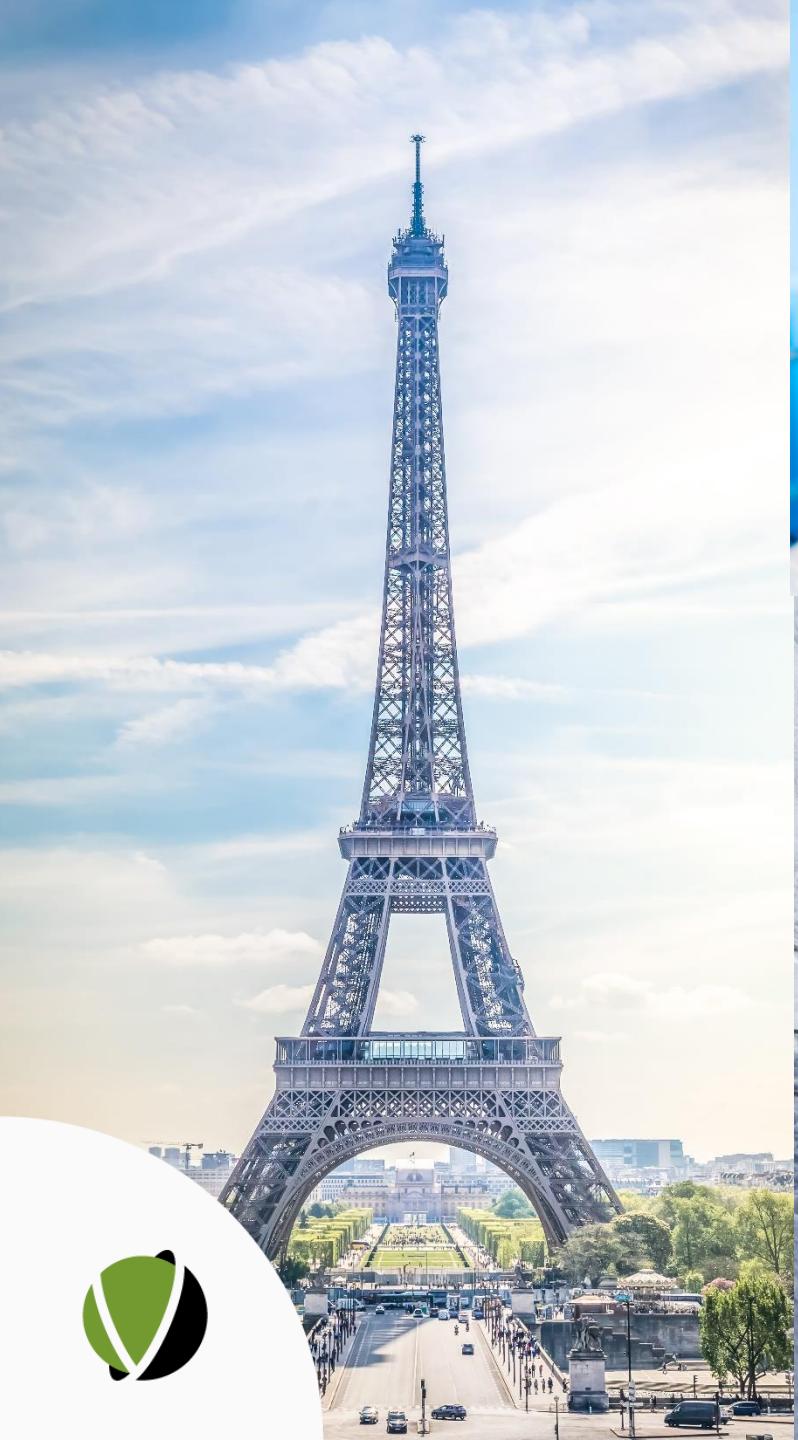
Fernando Valladares
CSIC



Consejo Superior de Investigaciones Científicas

Hemos hecho cosas increíbles



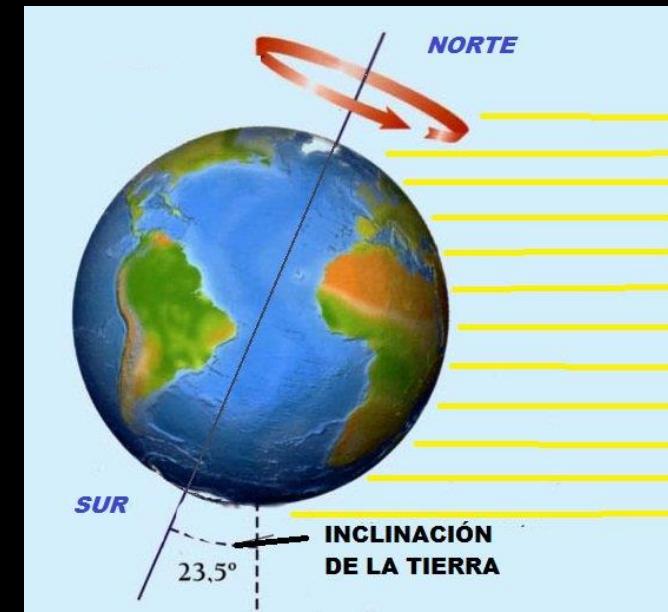


El ser humano
asume tareas del
titán Atlas,
responsable de
sujetar el mundo



Sin querer hemos modificado la inclinación de la Tierra

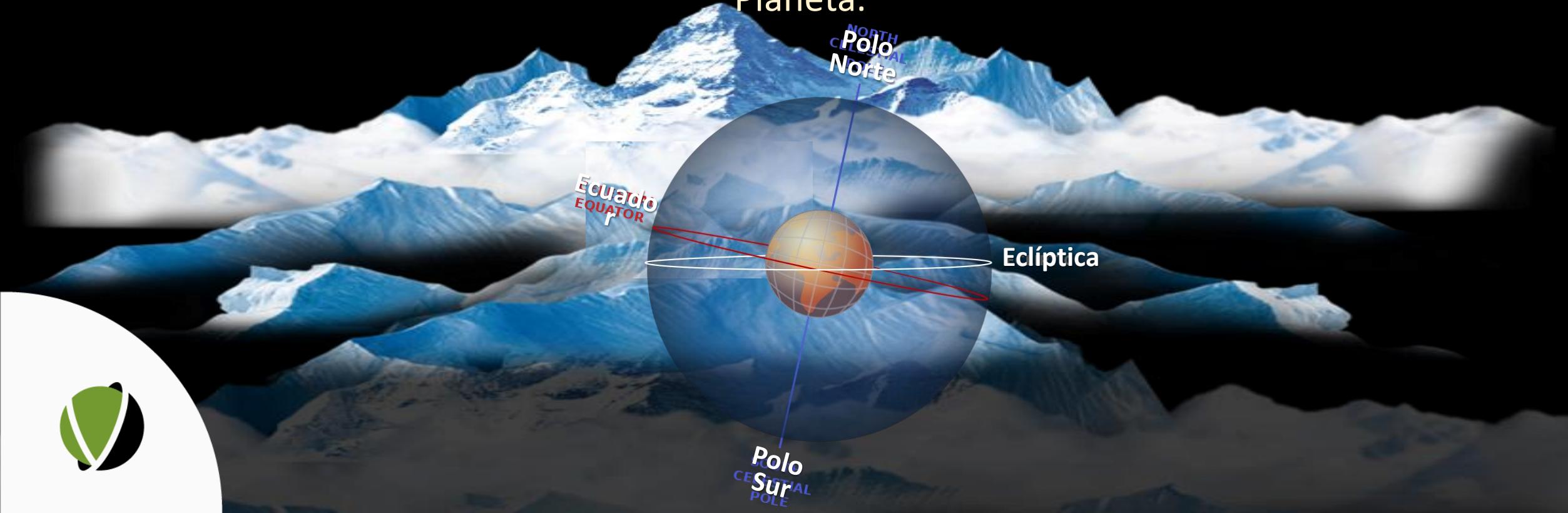
Con la construcción en China de la presa de las Tres Gargantas, la más grande del mundo, se disminuyó ligeramente la velocidad de rotación y se alteró el eje de inclinación de la Tierra.



La presa de las Tres Gargantas (China)

El ser humano cambia otra vez la inclinación de la Tierra

Deng y colaboradores (2021, Geophysical Research Letters 48, 16 de Abril) han encontrado que el cambio climático con la correspondiente fusión de los glaciares ha vuelto a afectar la ubicación del polo norte geográfico, es decir, hemos vuelto a modificar la inclinación del Planeta.

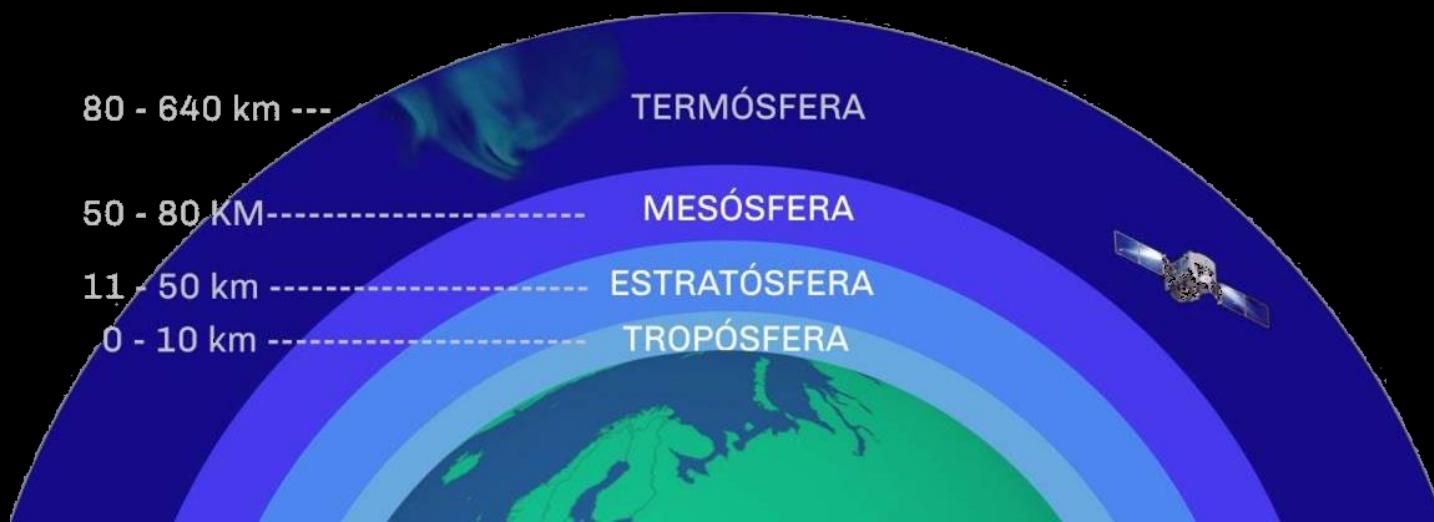


El ser humano,
inspirado
siempre por los
dioses,
desespera a
Urano, el dios
de los cielos



Hemos encogido la estratosfera

Las enormes emisiones de gases de efecto invernadero por el ser humano están reduciendo la estratosfera. Su grosor se ha reducido en 400 metros desde 1980, y se reducirá en otro kilómetro para 2080 tal como acaban de calcular Pisoft y colaboradores (2021, Environ. Res. Lett.). Los cambios pueden afectar al funcionamiento de los satélites, a los tiempos de vida orbital y a las recuperaciones de naves y satélites, al sistema de navegación GPS y a las comunicaciones por radio. El aumento de la tropopausa, el límite entre la troposfera y la estratosfera, se considera, una de las huellas más sólidas del cambio climático de origen humano. Además, su corto tiempo de aparición (menos de 15 años) lo convierte en un indicador novedoso e independiente del cambio climático inducido por los humanos.





Lasaludelahumanidad.com

5 MINUTOS CON

Basura espacial el reflejo de una civilización



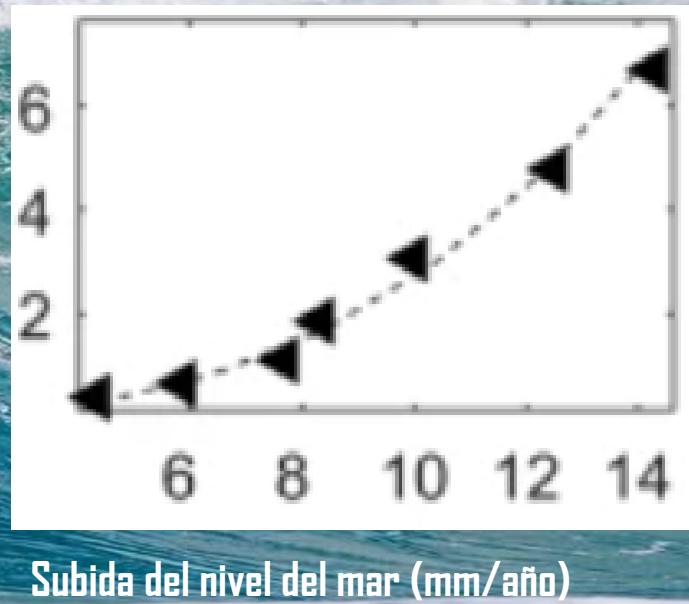
El ser humano, emula a Poseidón modificando los oceáños y sus impactos



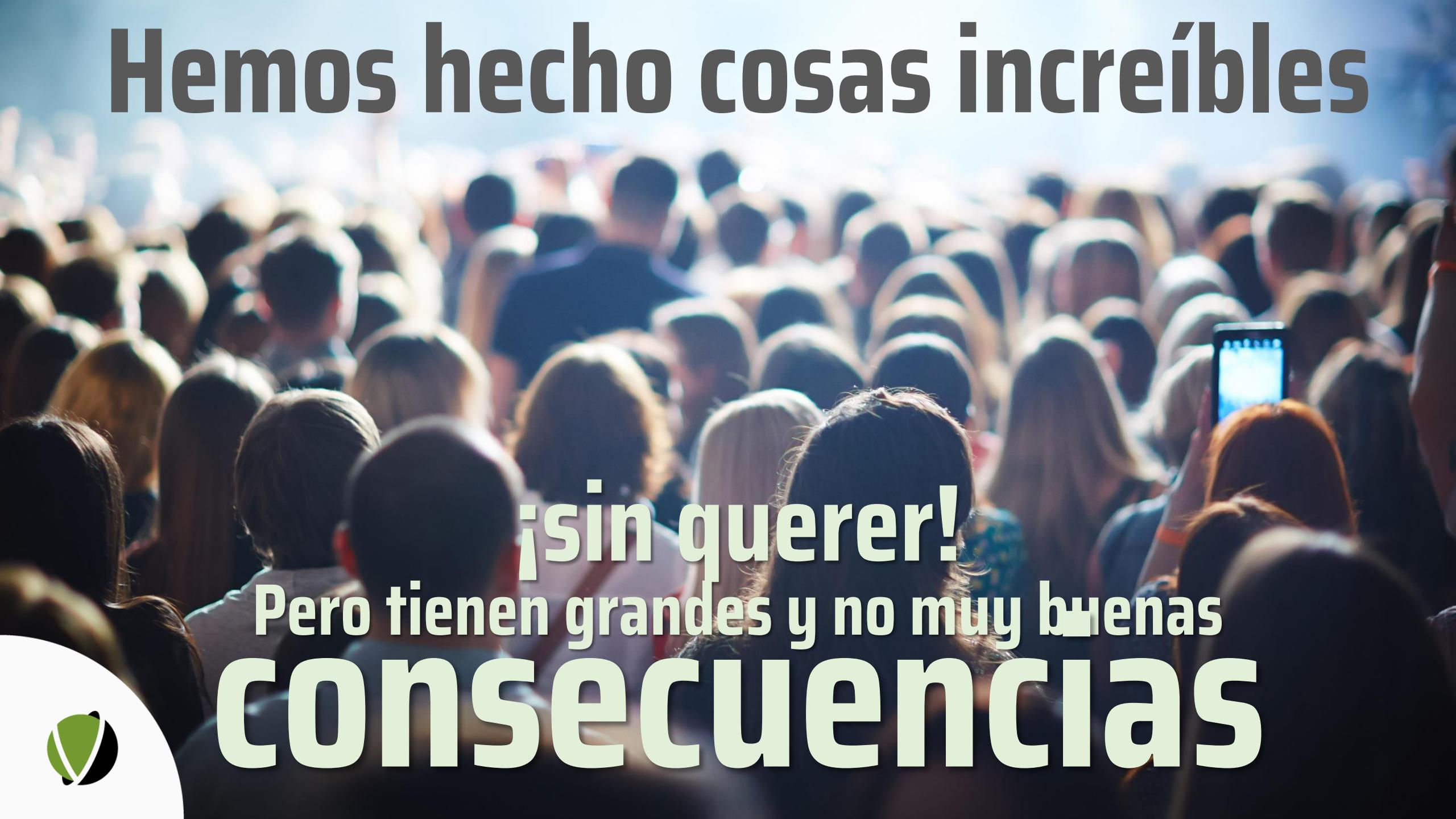
El desbordamiento marino crece más rápido que el nivel del mar

El desbordamiento marino en zonas costeras se debe no sólo a la subida del nivel del mar con el cambio climático sino al efecto combinado de cambios en el oleaje, en las mareas, las tormentas (marejadas ciclónicas) y la presión atmosférica. Por ello, el número de horas de desbordamiento marino crece exponencialmente con la subida de nivel del mar. En el peor de los escenarios de emisiones (RCP 8,5), Almar y colaboradores (Nature Communicatons 18 Junio 2021) estiman que el número de horas anuales de desbordamiento marino se multiplicará por 50 para finales de siglo.

Incremento del desbordamiento marino anual (miles de horas anuales cada año)

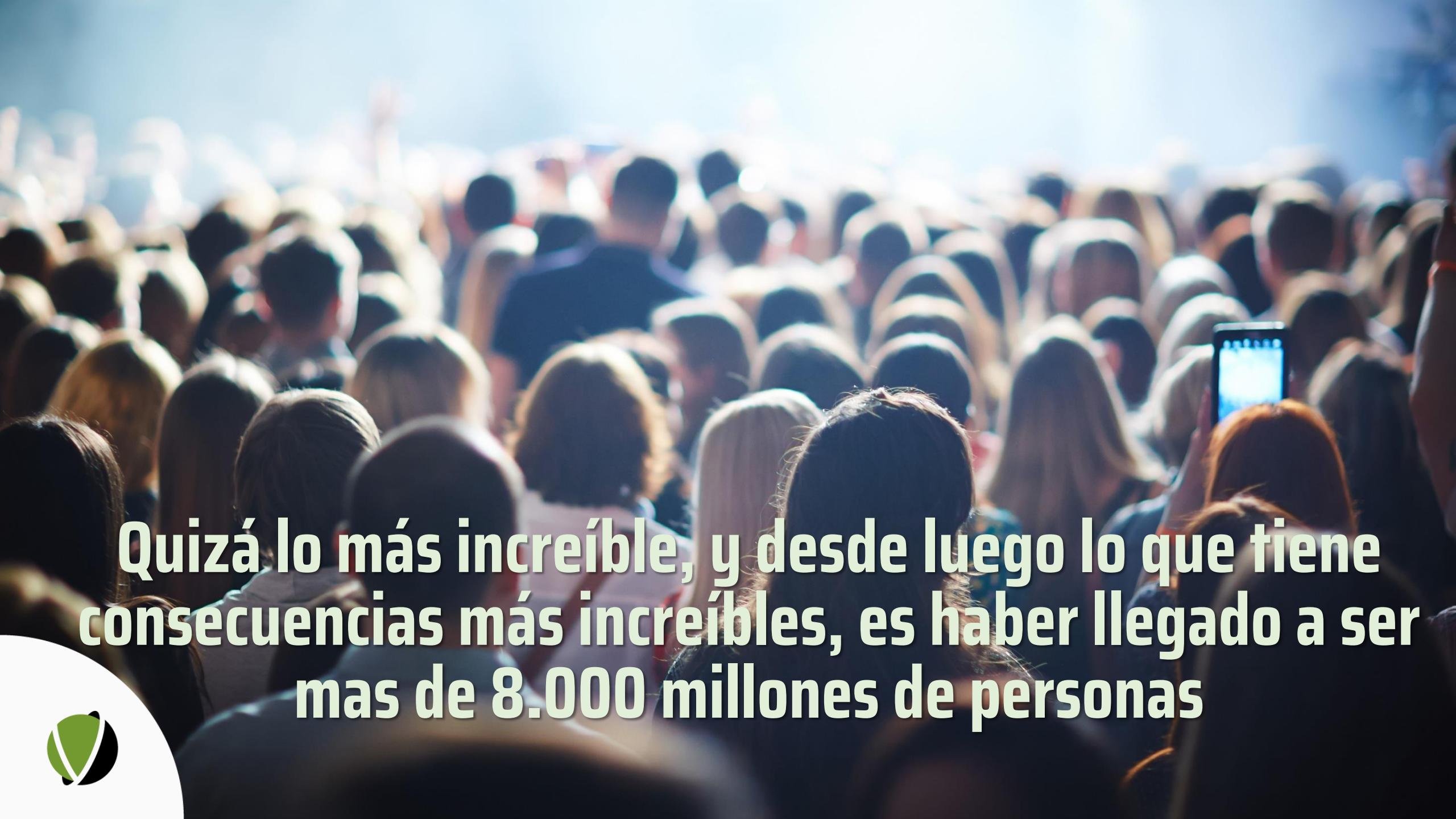


Hemos hecho cosas increíbles



¡sin querer!
Pero tienen grandes y no muy buenas
consecuencias





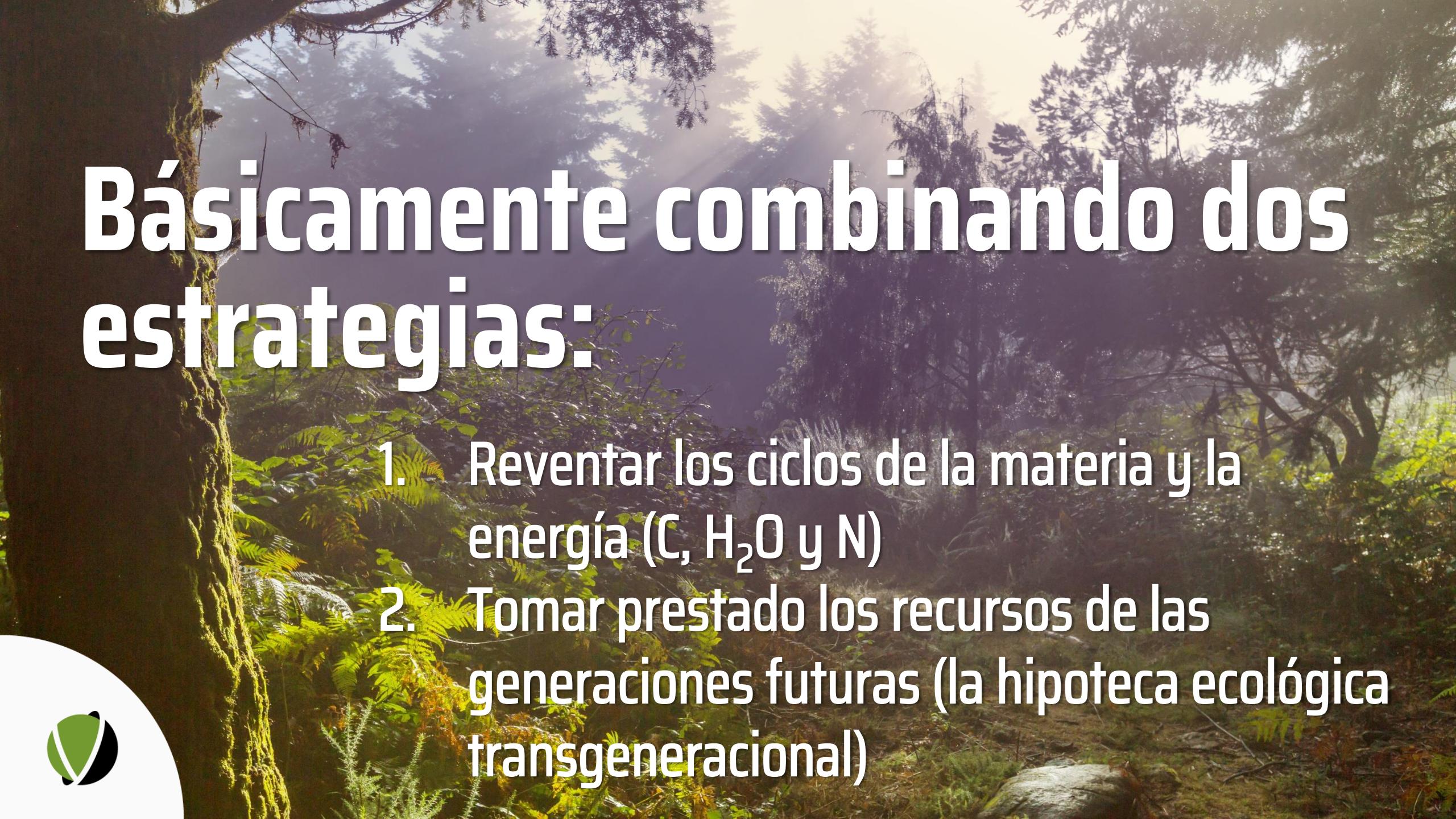
Quizá lo más increíble, y desde luego lo que tiene consecuencias más increíbles, es haber llegado a ser mas de 8.000 millones de personas





¿Cómo lo hemos logrado?





Básicamente combinando dos estrategias:

1. Reventar los ciclos de la materia y la energía (C, H₂O y N)
2. Tomar prestado los recursos de las generaciones futuras (la hipoteca ecológica transgeneracional)



Estamos reventando los límites planetarios





Los límites planetarios son las condiciones físicas, químicas y biológicas necesarias para la vida humana





Dicho de otro modo:

**la salud de las personas depende de la
salud de los ecosistemas**



“El 90% de los cánceres infantiles es causado por razones medioambientales. Pero la medicina sigue su propio curso absorta en el funcionamiento interno de los cuerpos, en los órganos, sin prestar atención a las causas en el medio ambiente.”

Sara Velasco, 2018, medica y autora de *Carbón*



Experimento inverso

- Los ejemplos medio ambiente salud van en las dos direcciones: los bebes chinos aumentaron 24 gramos de peso tras la aplicación de medidas anticontaminación en los juegos olímpicos de 2008.

En China, en solo dos meses de contaminación reducida por el coronavirus se ha salvado la vida de 4,000 niños menores de 5 años y de 73,000 adultos mayores de 70 años, según datos preliminares de Marshall Burke, profesor asistente de la Universidad de Stanford.





Vivimos en un planeta muy
interconectado





La salud de la
humanidad
depende de la
salud del
Amazonas

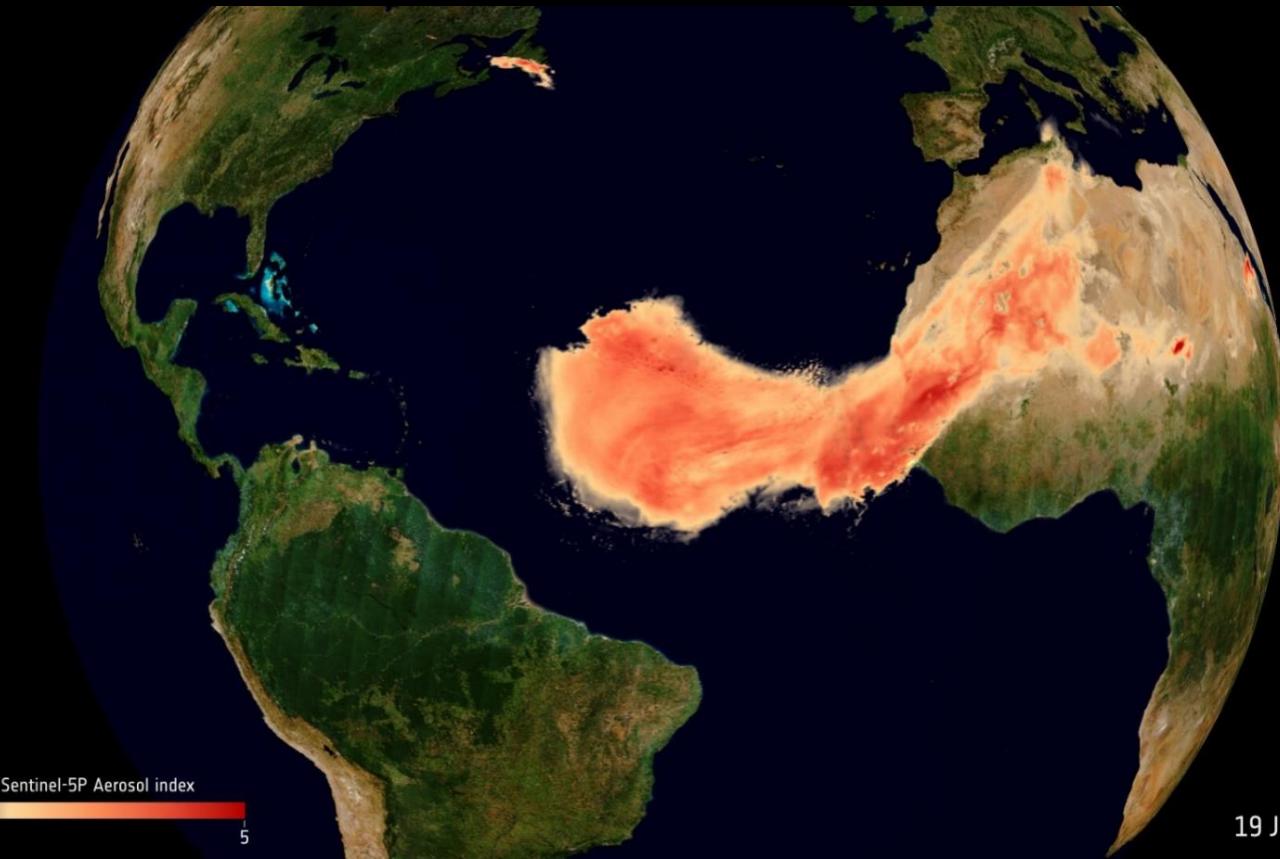


La salud del Amazonas depende del Sáhara



Mares más cálidos interrumpen el aporte al bosque amazónico del fértil polvo sahariano

La productividad del bosque amazónico sólo se explica por el aporte continuado de fertilidad que supone el polvo del Sáhara que periódicamente cruza el Atlántico. El calentamiento del mar y unos alisios más flojos están interrumpiendo este proceso planetario clave. Si no se frena el cambio climático, el aporte de polvo sahariano disminuiría un 30% en tres décadas según los cálculos de Yuan y colaboradores (2020 Geophys Res. Letter 47)



19 June 2020



La salud planetaria

La salud de la civilización humana y el estado de los sistemas naturales de los que depende. En 2015, la Fundación Rockefeller y The Lancet lanzaron el concepto.





El cambio climático es uno
de los 7 límites planetarios
que hemos rebasado





El cambio climático
es una realidad
difícil de entender
y de cambiar



Calentamiento por efecto invernadero





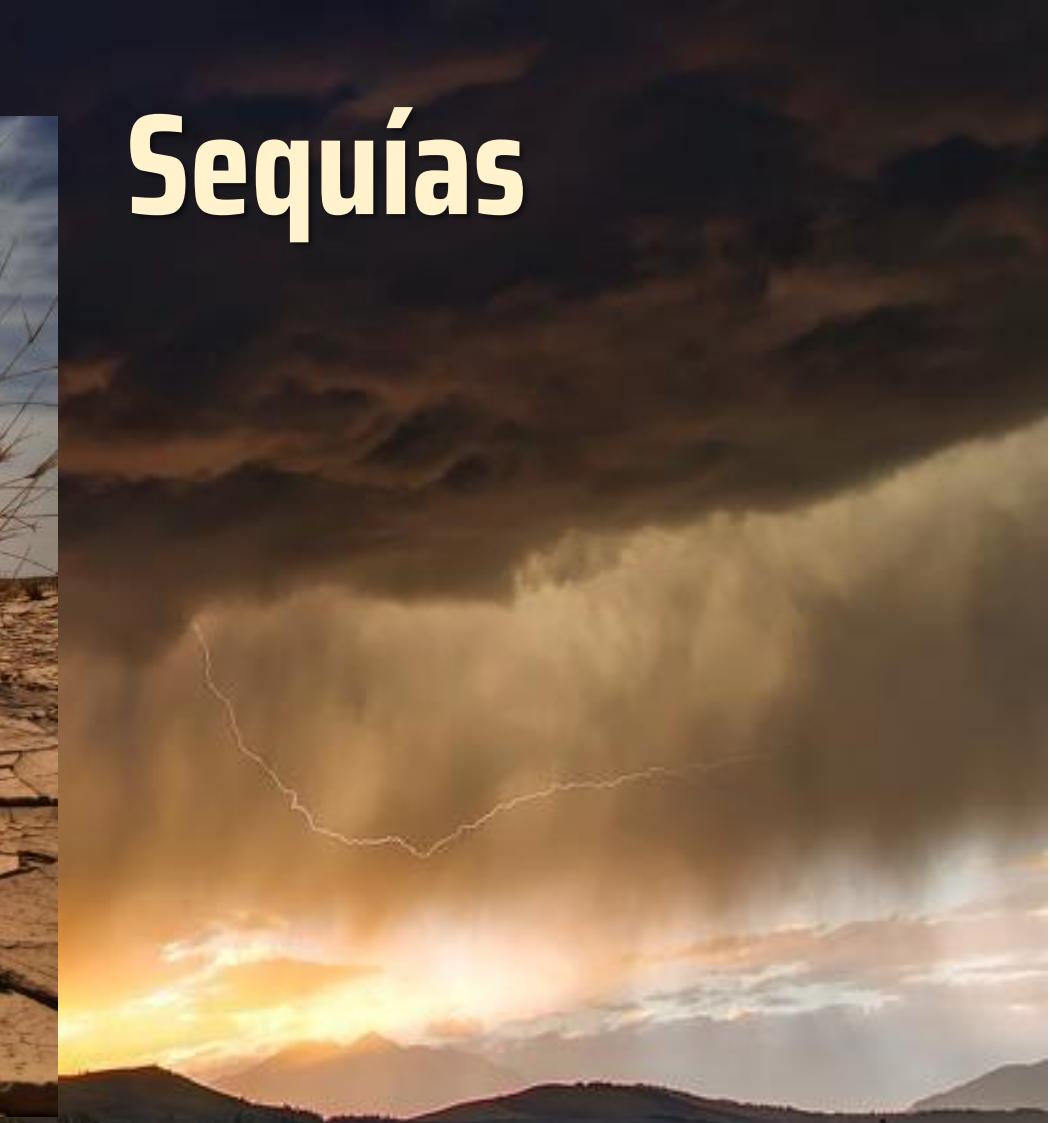
Eventos
extremos
porque hay
mas energía en
la atmósfera



Inundaciones y DANAs

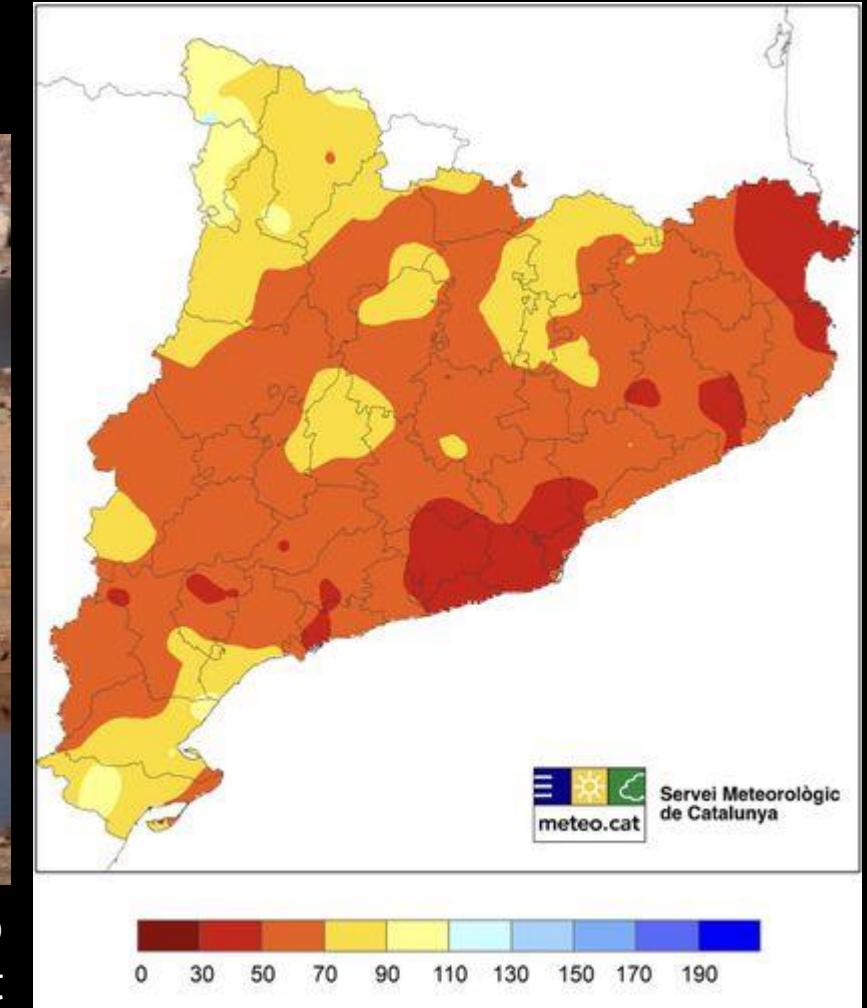


Sequías



Cataluña enfrentó la mayor crisis hídrica de su historia

Pantano de Sau bajo mínimos





Inundaciones y sequías





Dos caras de la misma moneda



Una atmósfera más cálida
almacena más vapor de agua



Lluvias catastróficas y sequías

Se deben a que por cada grado la atmósfera absorbe un 7% mas de agua

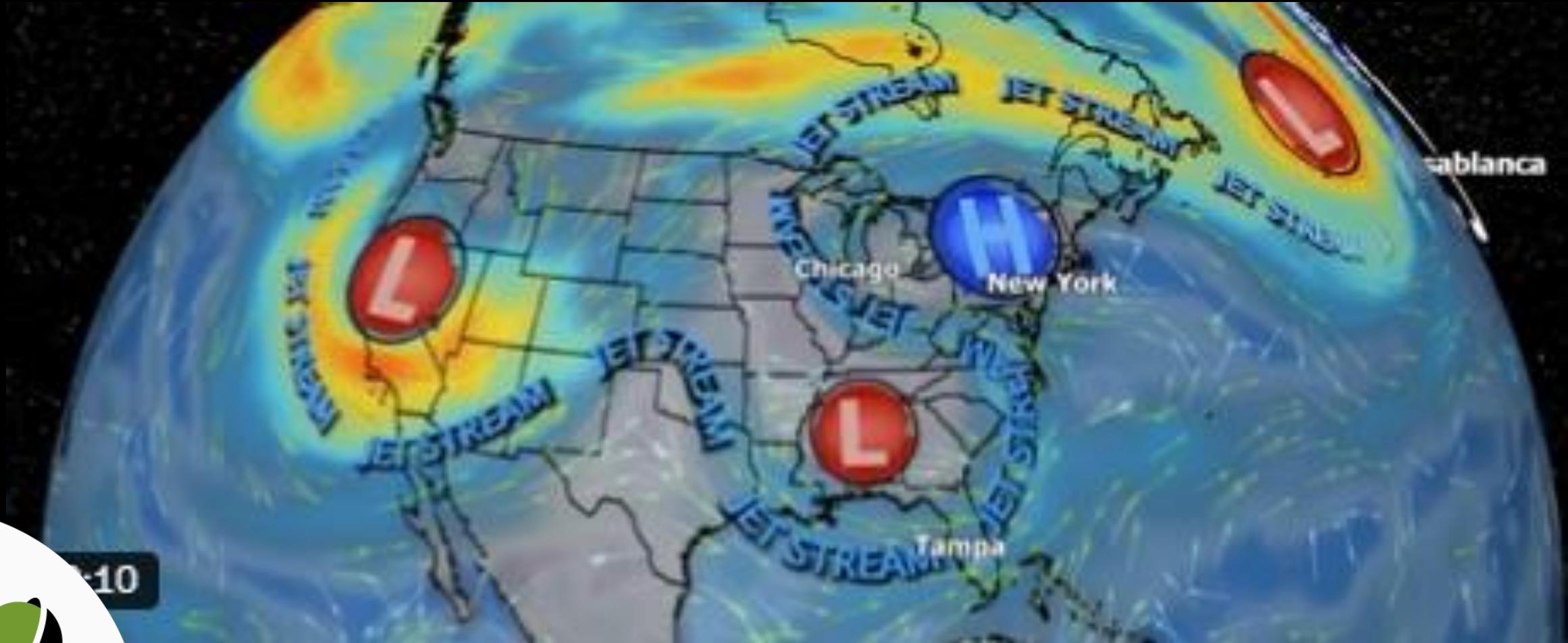




Los mares están más
calientes que nunca



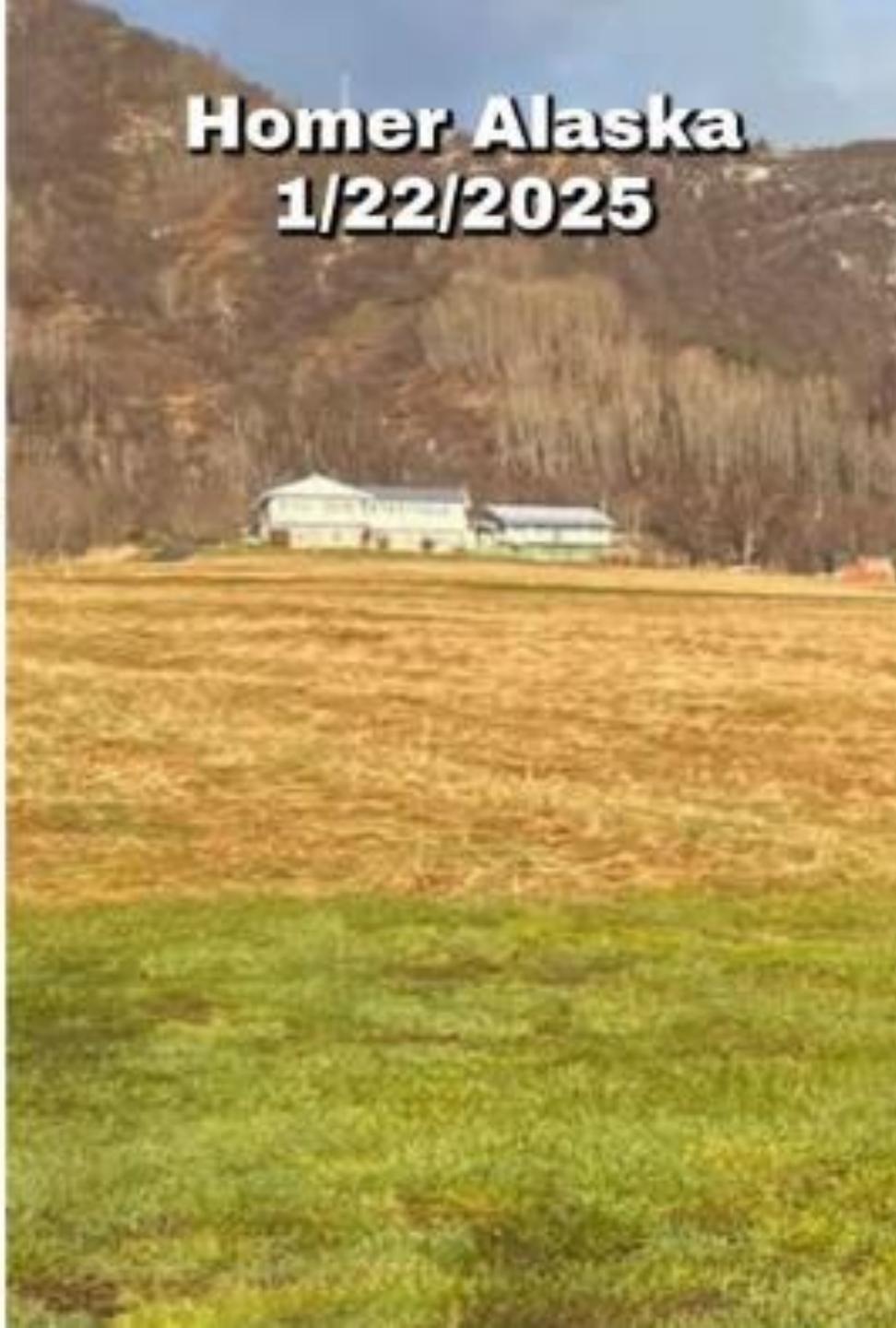
Los dos ingredientes para una DANA afectados por el cambio climático



Pensacola Florida
1/22/2025



Homer Alaska
1/22/2025



Temperaturas
cambiadas en
latitud por
una corriente
en chorro
desdibujada



A dramatic photograph of a firefighter in silhouette, standing in front of a burning building. The fire is intense, with bright orange and yellow flames and thick smoke billowing out. A car is visible in the foreground on the left, partially obscured by smoke. The scene is set at night, with the fire providing the primary light source.

Los daños económicos debidos al cambio
climático son 6 veces mayores de lo
esperado...

... simplemente no tenemos
dinero para hacernos cargo



¿Qué vamos a hacer?

¿Nada?



12 discursos para posponer la acción (climática)



CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

Discourses of climate delay

Published online by Cambridge University Press: 01 July 2020

William F. Lamb , Giulio Mattioli, Sebastian Levi, J. Timmons Roberts, Stuart Capstick, Felix Creutzig , Jan C. Minx, Finn Müller-Hansen, Trevor Culhane and Julia K. Steinberger

Article

Figures

Supplementary materials

Metrics



Save PDF



Share



Cite





**Cualquier acción
será insuficiente
y llegará tarde...
hay que
adaptarse y
aceptar nuestro
destino**



La tecnología nos permitirá hacer frente al cambio climático, no hay que hacer nada más...



REDUCING
EMISSIONS IS GOING
TO WEAKEN
US.

OTHERS
HAVE NO REAL
INTENTION OF
REDUCING THEIRS
AND WILL TAKE
ADVANTAGE
OF THAT.



Cherriau from Lamb UNF et al. (2020)

**Reducir
emisiones nos
hará débiles
ante la
competencia...**

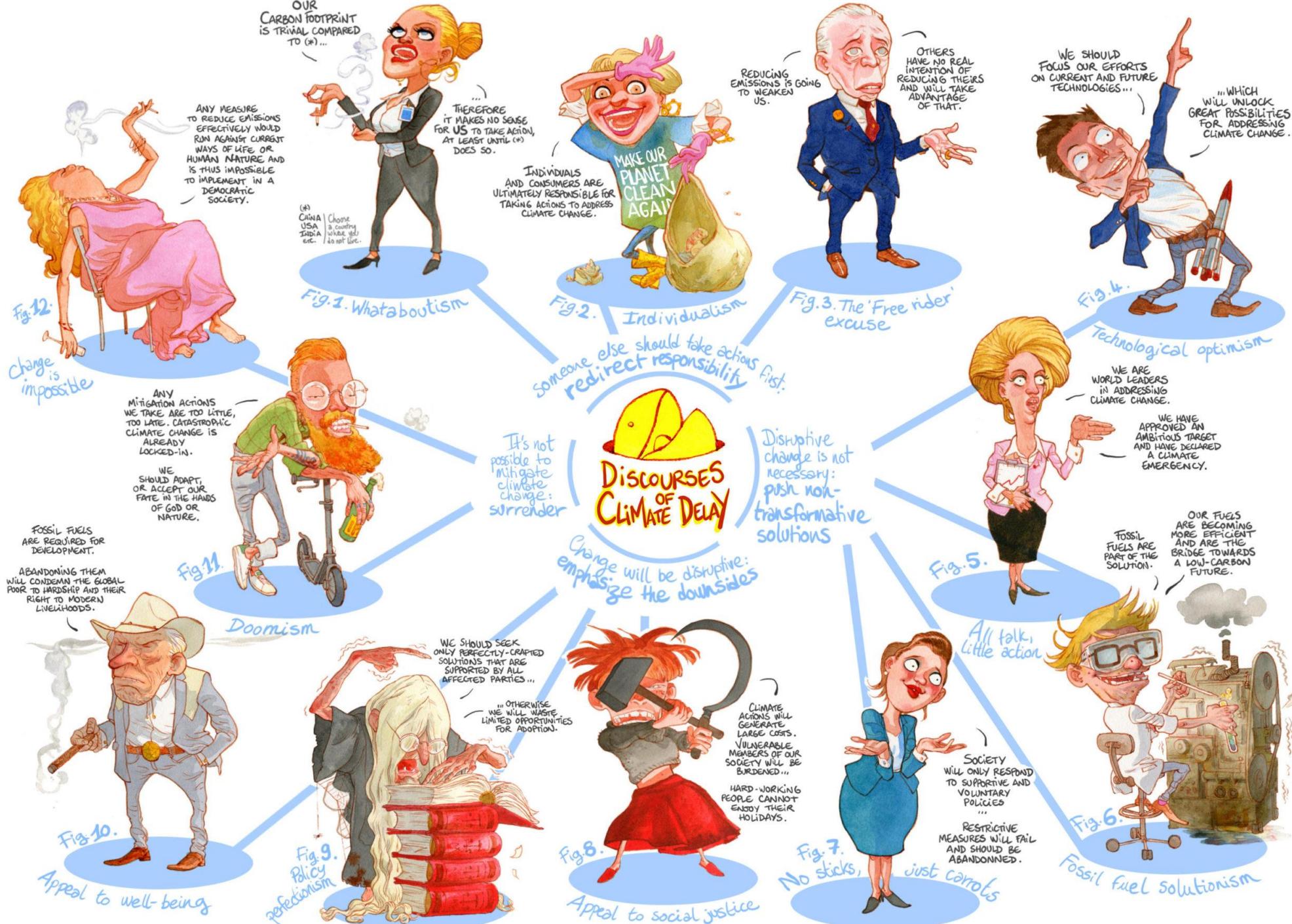


**Nuestra huella
es pequeña en
comparación...
no tiene
sentido hacer
nada...**





**Cualquier medida
atentará contra
nuestro modo de
vida ... ponerla en
práctica es
imposible en una
sociedad
democrática...**





Sin embargo...

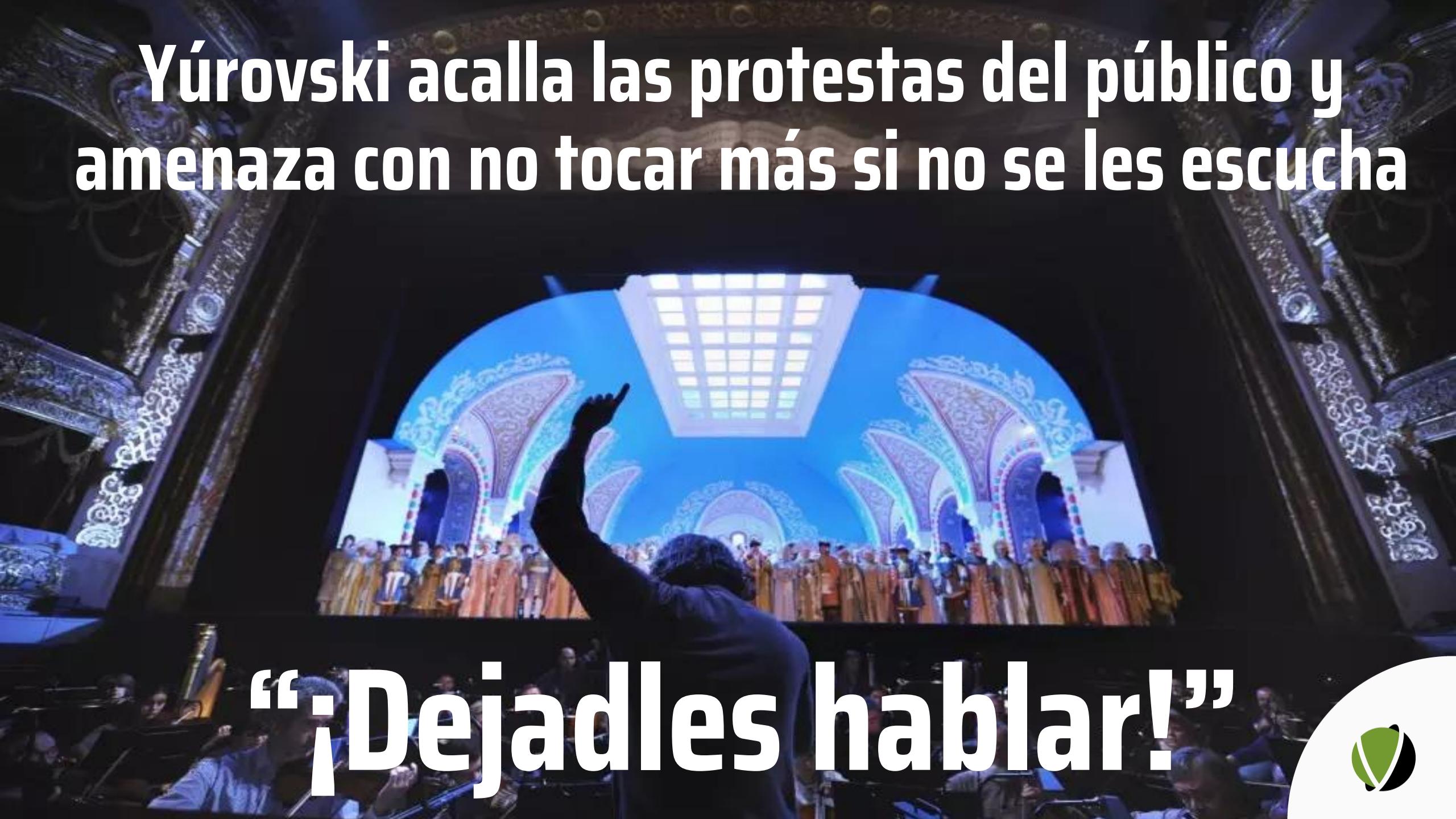




El director de orquesta Vladímir Yúrovski estaba ofreciendo un concierto en el Festival de Lucerna (Suiza) cuando dos activistas climáticos de la organización Renovate Switzerland interrumpen el acto.



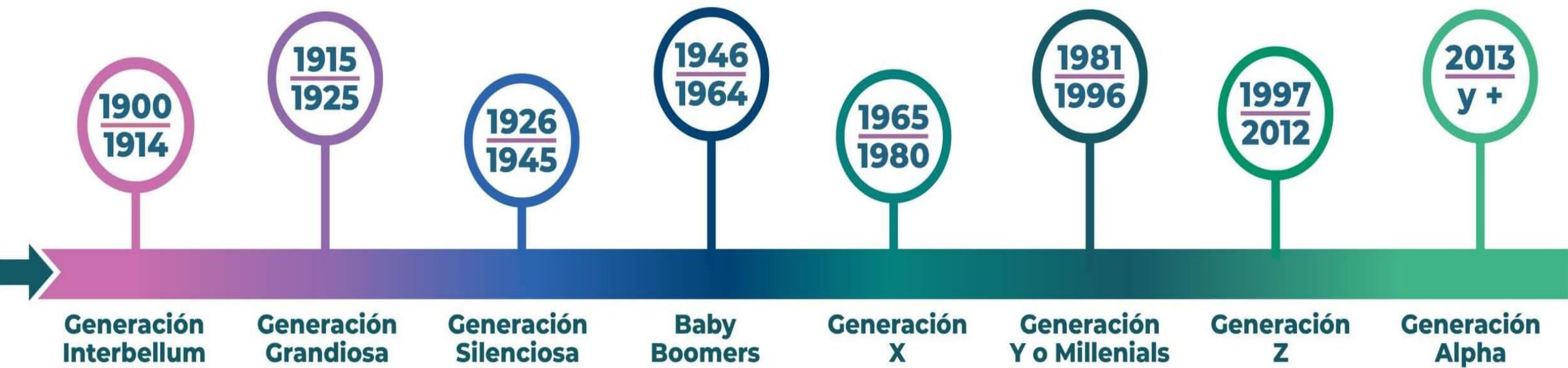
Yúrovski acalla las protestas del público y amenaza con no tocar más si no se les escucha



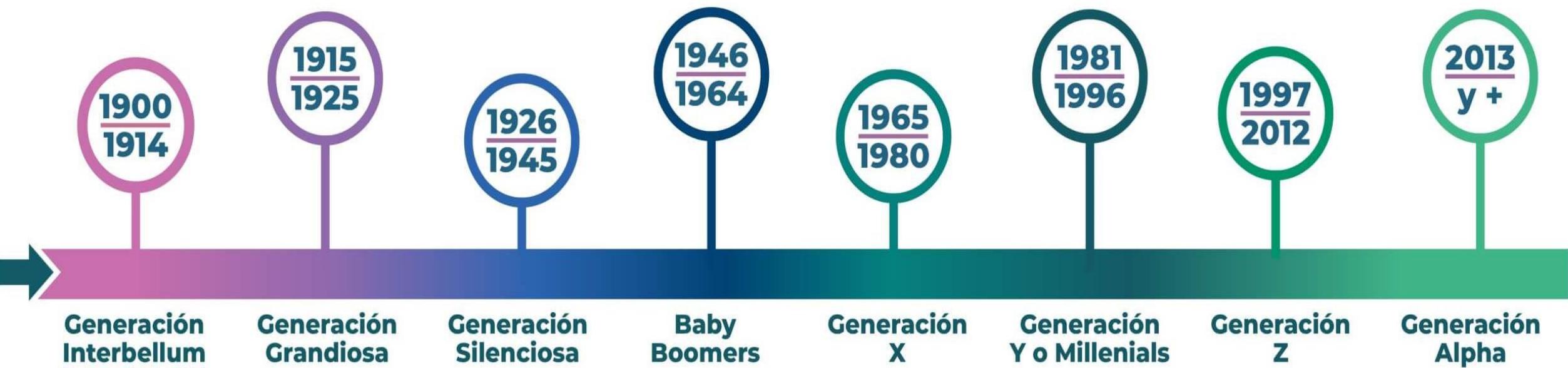
“¡Dejadles hablar!”



Estas 5 generaciones han arruinado media Tierra



Dejando sin mucho futuro a estas 3



Injusto, desesperante



Las cosas nunca volverán a ser como antes





Las cosas nunca volverán a ser como antes

¡Pero pueden ser mucho mejores!



**¿Quién pensó que la agricultura podría ayudar a
crear suelos fértiles y productivos?**

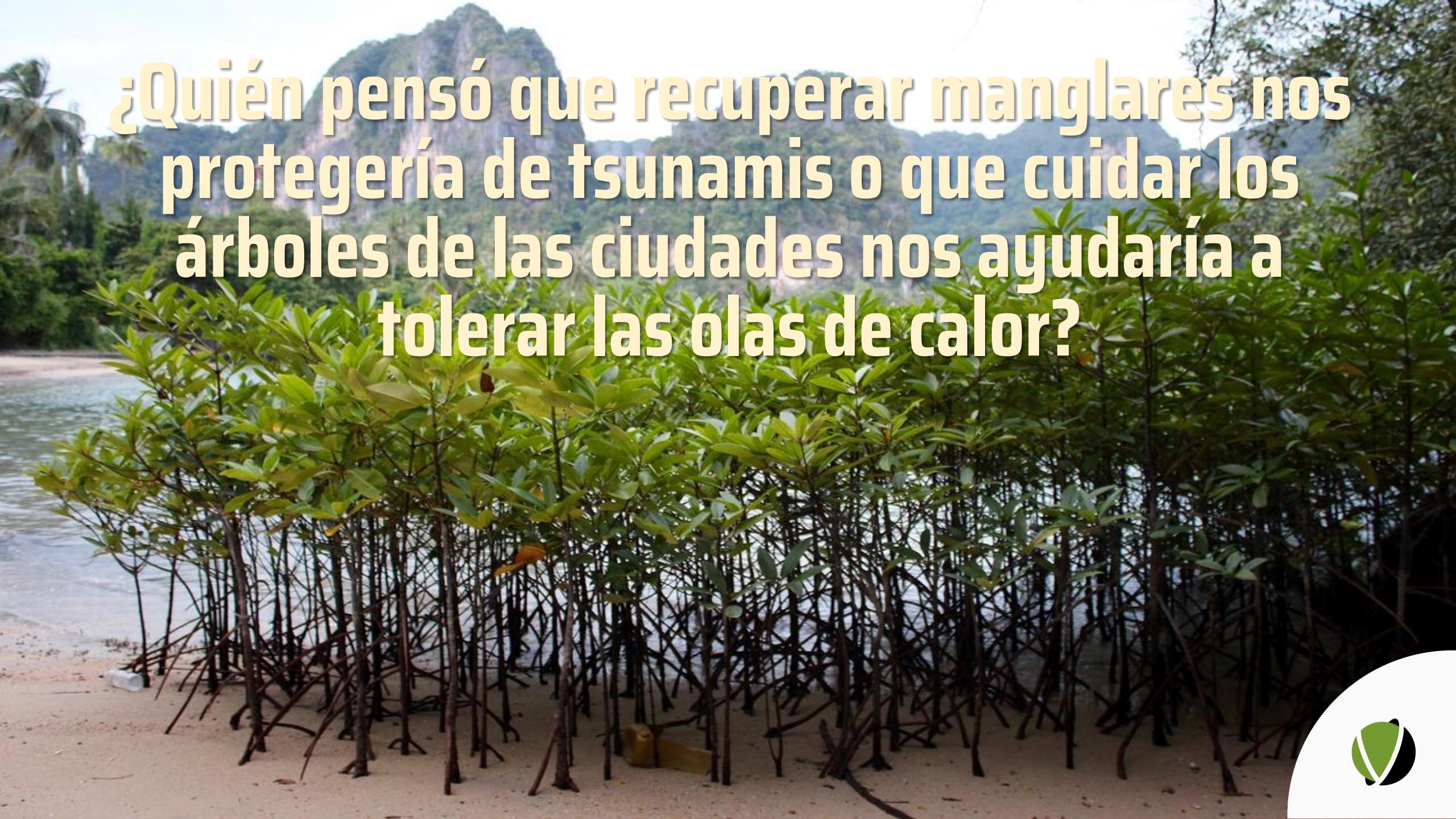
**¿A secuestrar carbono y almacenar
biodiversidad?**



Se llama agricultura regenerativa, y está lista para que la apliquemos en todos nuestros campos



¿Quién pensó que recuperar manglares nos protegería de tsunamis o que cuidar los árboles de las ciudades nos ayudaría a tolerar las olas de calor?



Pues Pakistán ha triplicado la superficie de manglares en 3 décadas, y la alianza del frescor ha logrado bajar más de 3 grados las temperaturas de las ciudades



A wide-angle aerial photograph of a coastal city at sunset. The city is built on a hillside overlooking a rocky coastline where waves are crashing. In the background, a range of mountains is silhouetted against a bright sky, with the peaks catching the last light of the day.

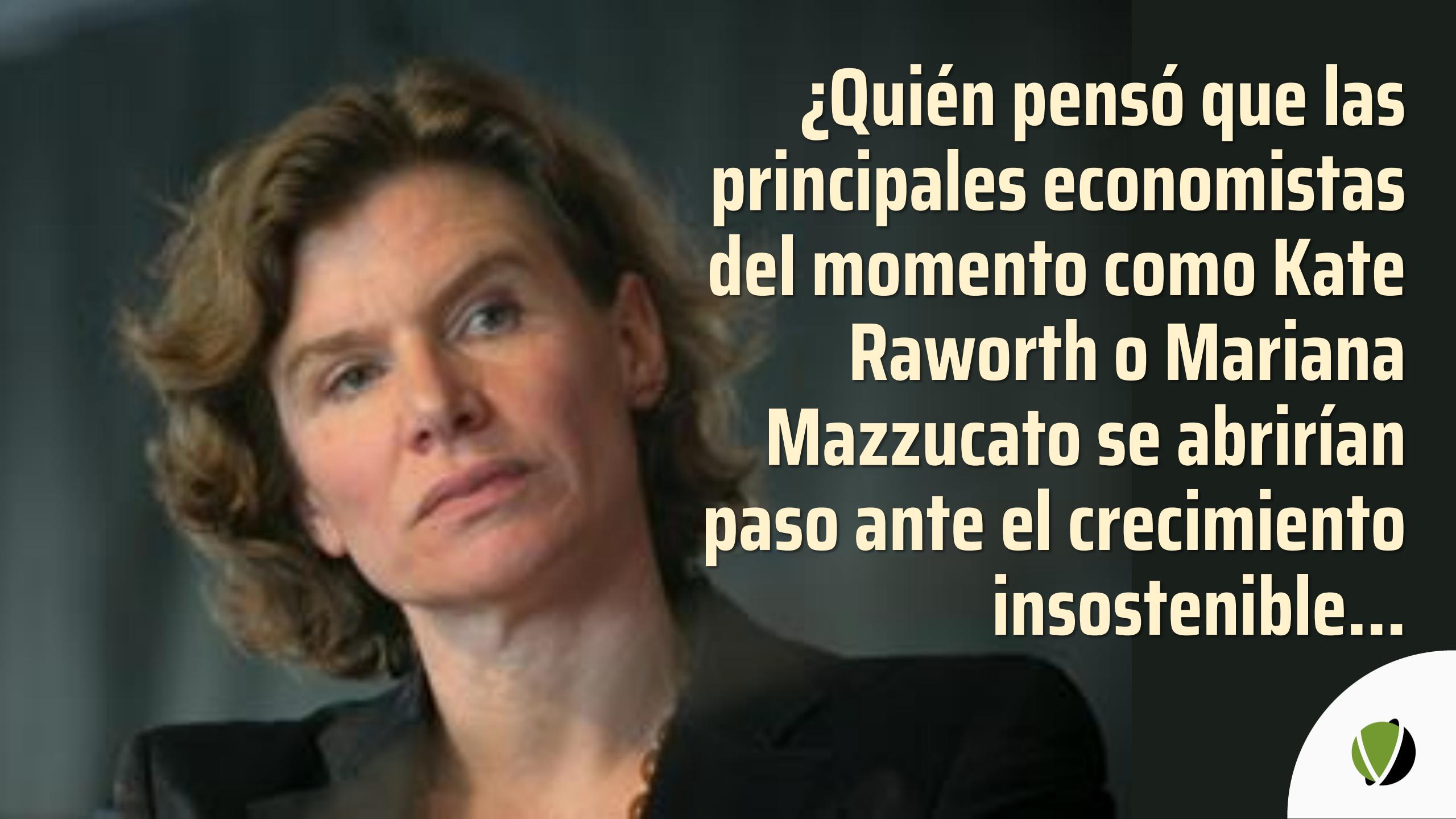
¿Quién pensó que aliándonos con la
naturaleza evitaríamos el impacto
de la sequía?



An aerial photograph of Cape Town, South Africa, during sunset. The city is visible in the foreground and middle ground, with Table Mountain rising prominently in the background. The sky is a warm, golden color. The text is overlaid on the upper portion of the image.

**La ciudad de El Cabo esquivó la sequía de
2018 con una solución basada en la
naturaleza**



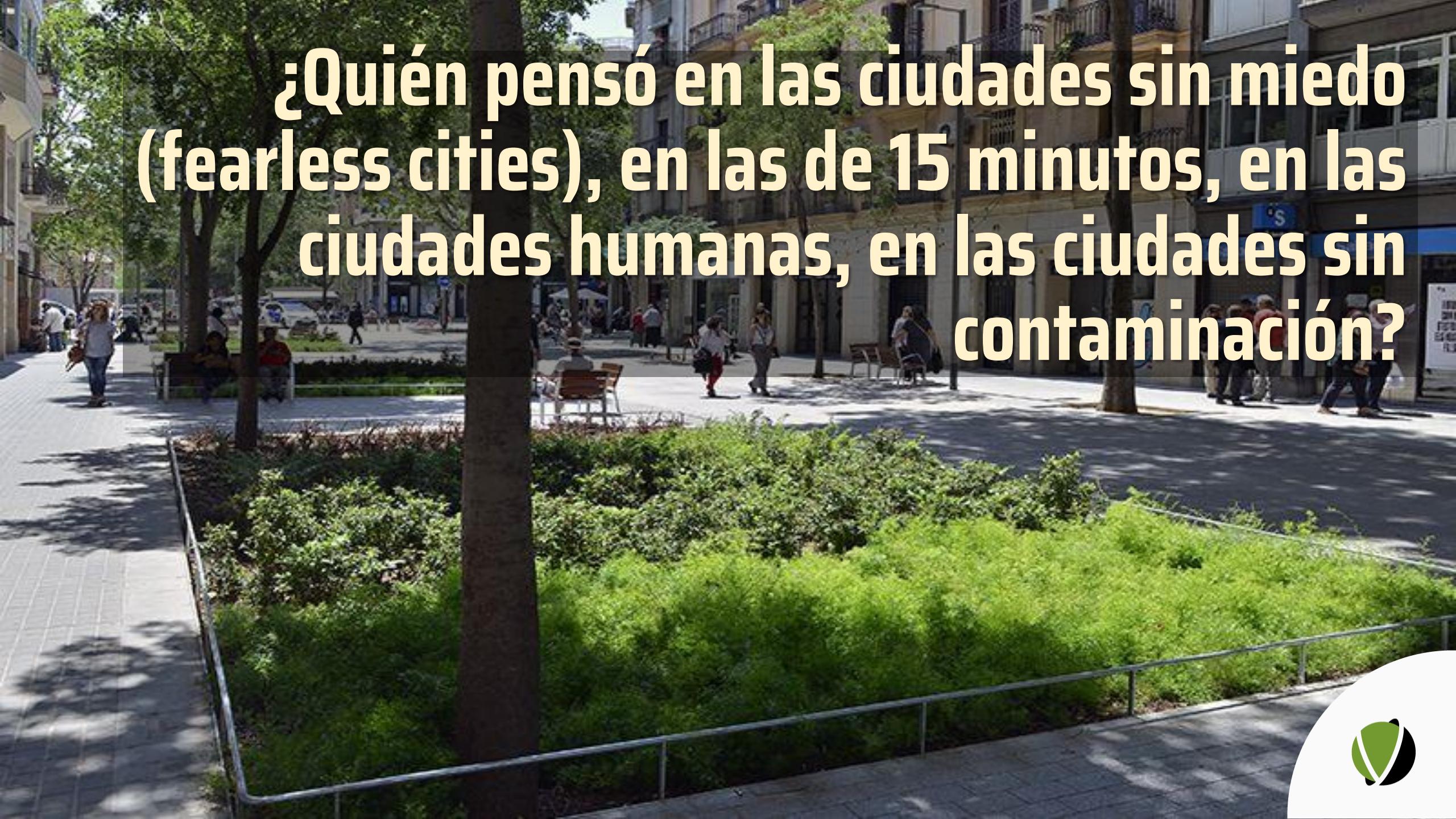


¿Quién pensó que las principales economistas del momento como Kate Raworth o Mariana Mazzucato se abrirían paso ante el crecimiento insostenible...



... con modelos alternativos
para ciudades y países que
nos mantienen lejos de
rebasar los límites
planetarios y que traen
prosperidad, salud y
felicidad?





¿Quién pensó en las ciudades sin miedo
(fearless cities), en las de 15 minutos, en las
ciudades humanas, en las ciudades sin
contaminación?

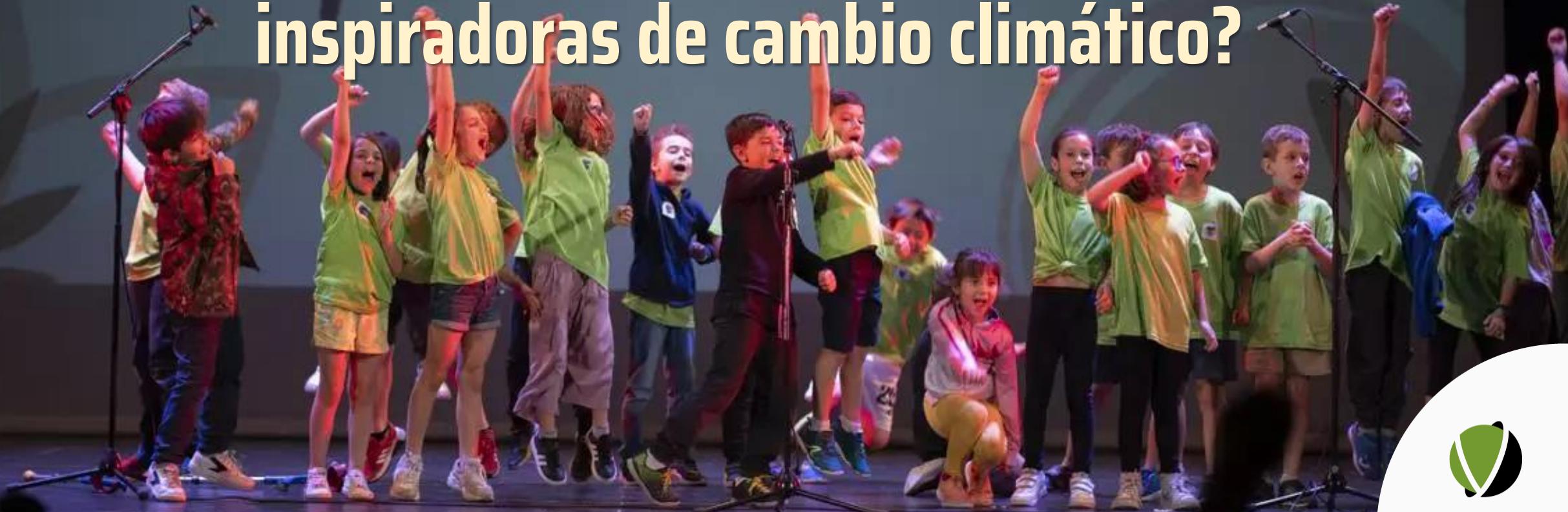


A wide-angle photograph of a modern urban park. In the foreground, a paved area with a checkered pattern and a small grassy hill with a tree are visible. Several people are sitting on wooden benches: one man is on a bicycle, another is on a bench looking at his phone, and a group of people are sitting together. In the background, there are tall apartment buildings with many windows, some with balconies. People are walking on the sidewalks and a street. A sign for "SOLPESOS" is visible on one of the buildings.

Pues estas ciudades se
abren paso en Europa y en
el norte de América,
allanando el camino para
las ciudades del sur global



Cuida tu
¿Quien pensó que más de mil niños de primaria se
juntarían con todos sus profes en unas jornadas
inspiradoras de cambio climático?



*Cuida tu
planeta*

Pues las jornadas tuvieron lugar en Alcorcón, en junio de 2023, y el manifiesto resultante rebosa sensatez y optimismo



¿Quién pensó que la India o China darían pasos de gigante para reducir su huella ambiental y climática?



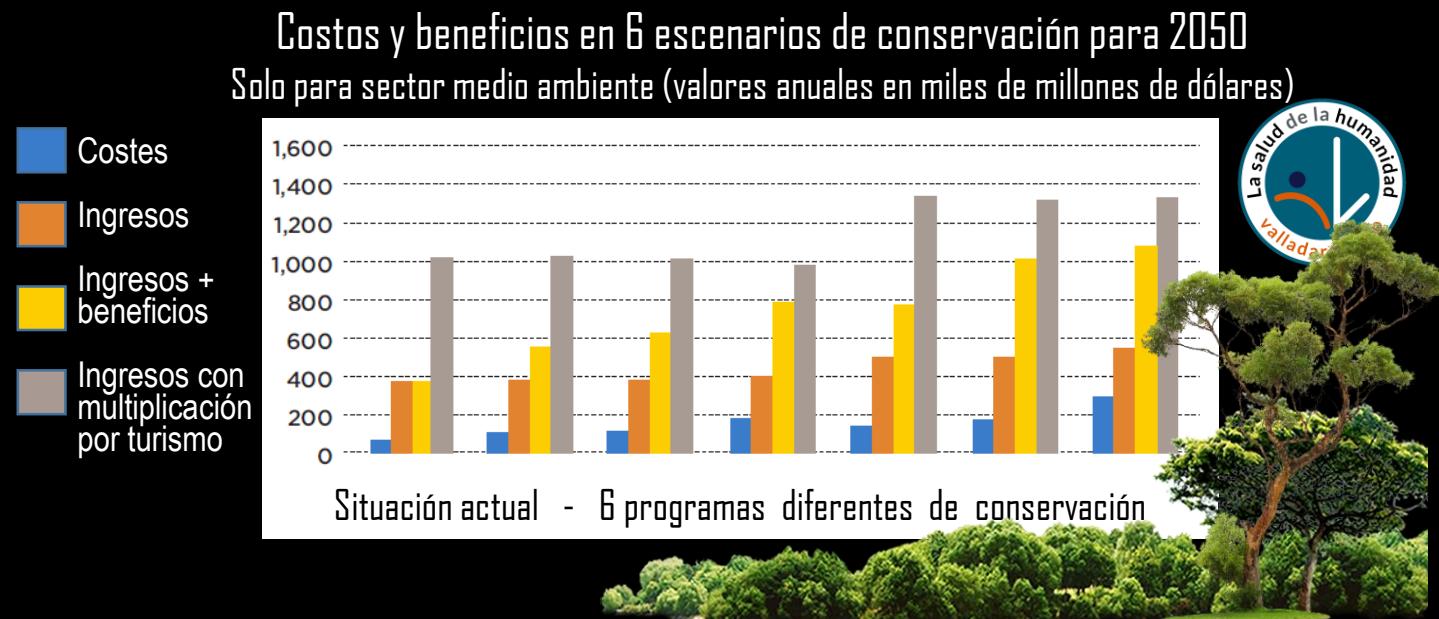


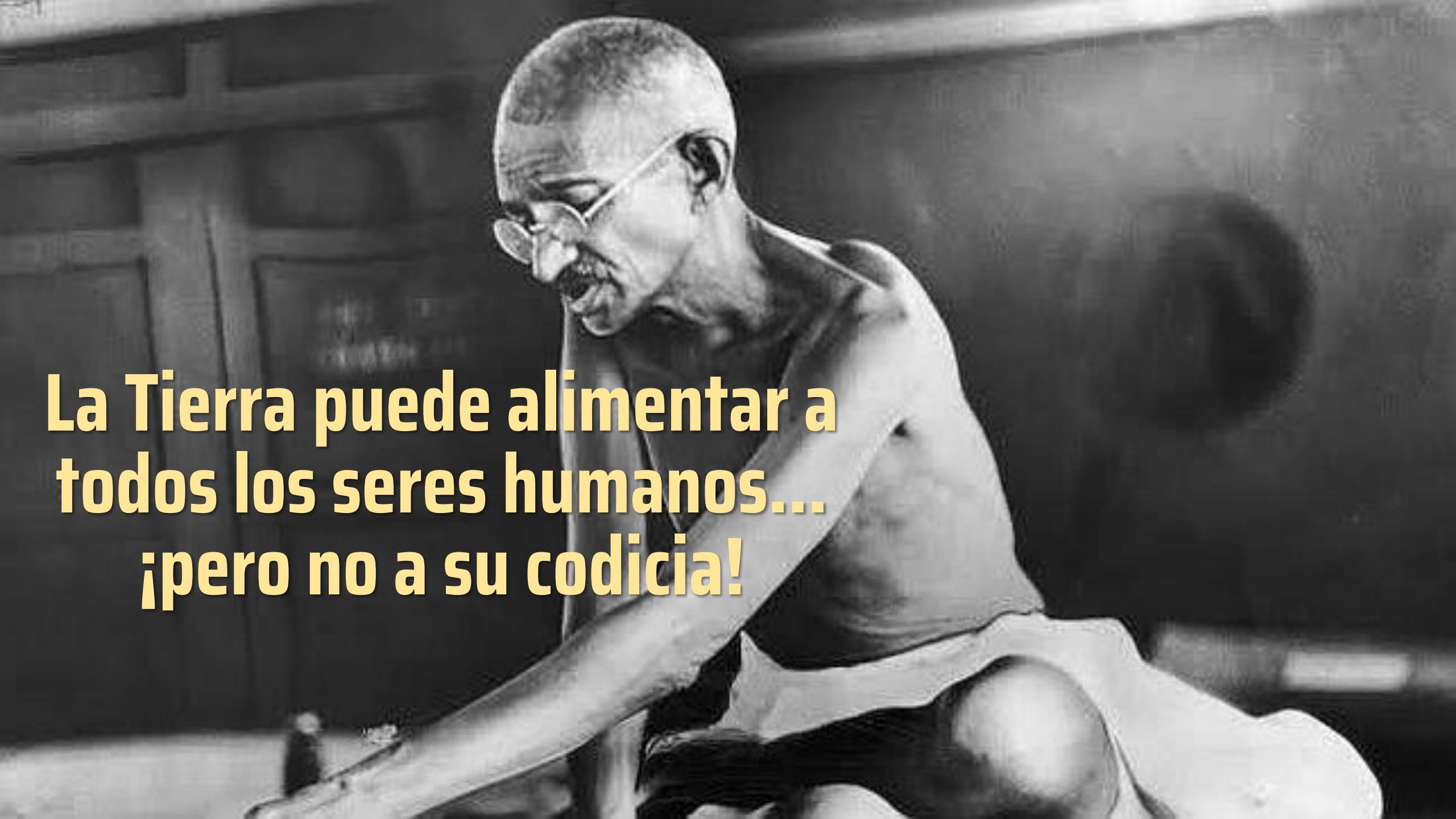
Pues la India ha decidido frenar la extracción de carbón y China ha adelantado 7 años su plan de renovables y reforestación y ya comienza a reducir emisiones



La rentabilidad de proteger el 30% de la Tierra

Esto es exactamente lo que analiza el informe Waldron (2020). Proteger el 30% de la Tierra (mas del doble de lo actualmente protegido) supondría un modesto aumento en la producción económica total (multisectorial), pero tendría una rentabilidad económica muy grande por la mitigación de los grandes riesgos económicos del cambio climático y la pérdida de biodiversidad.

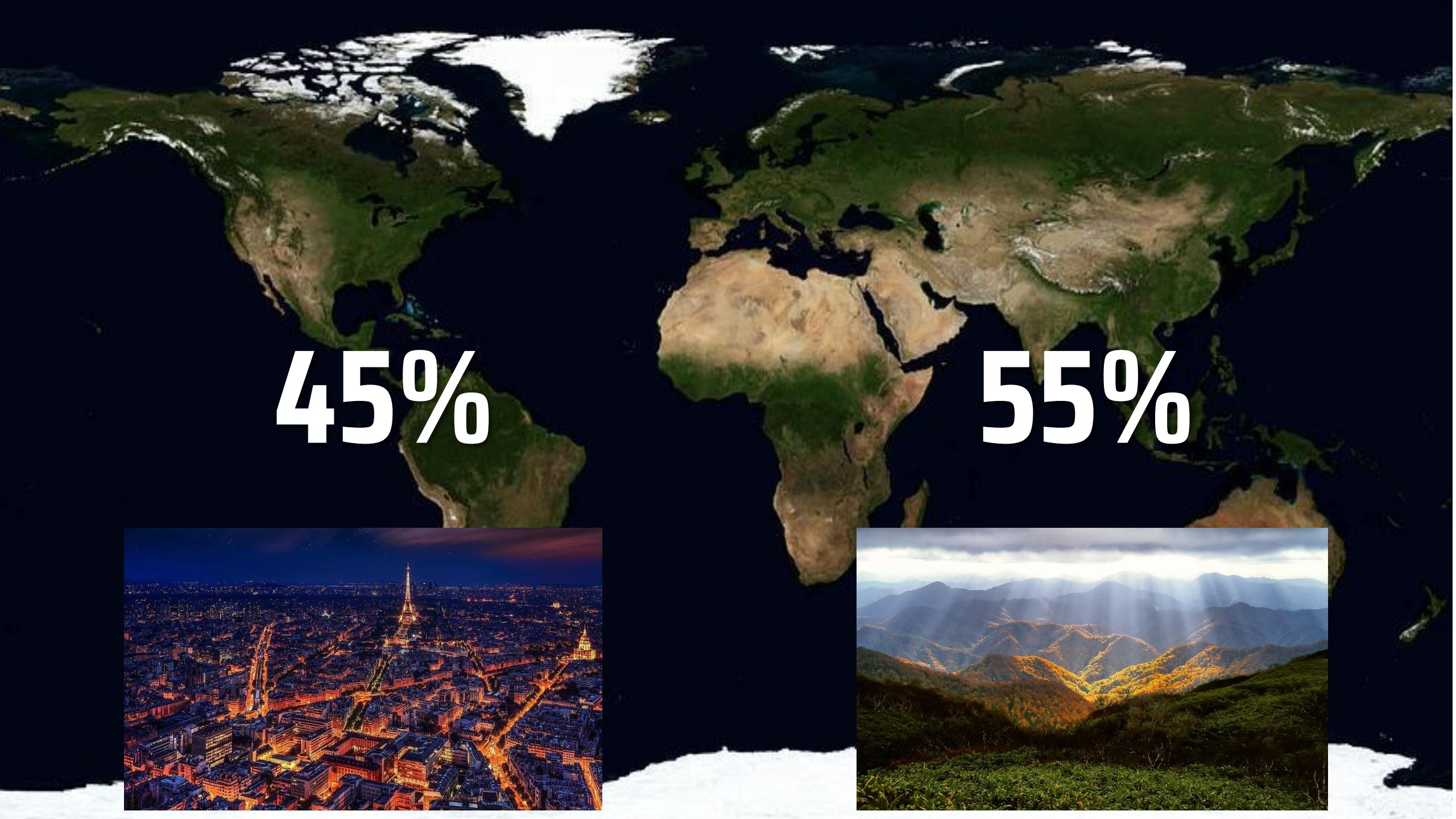




La Tierra puede alimentar a
todos los seres humanos...
¡pero no a su codicia!

70 años después, vemos
que Gandhi tenía razón





45%

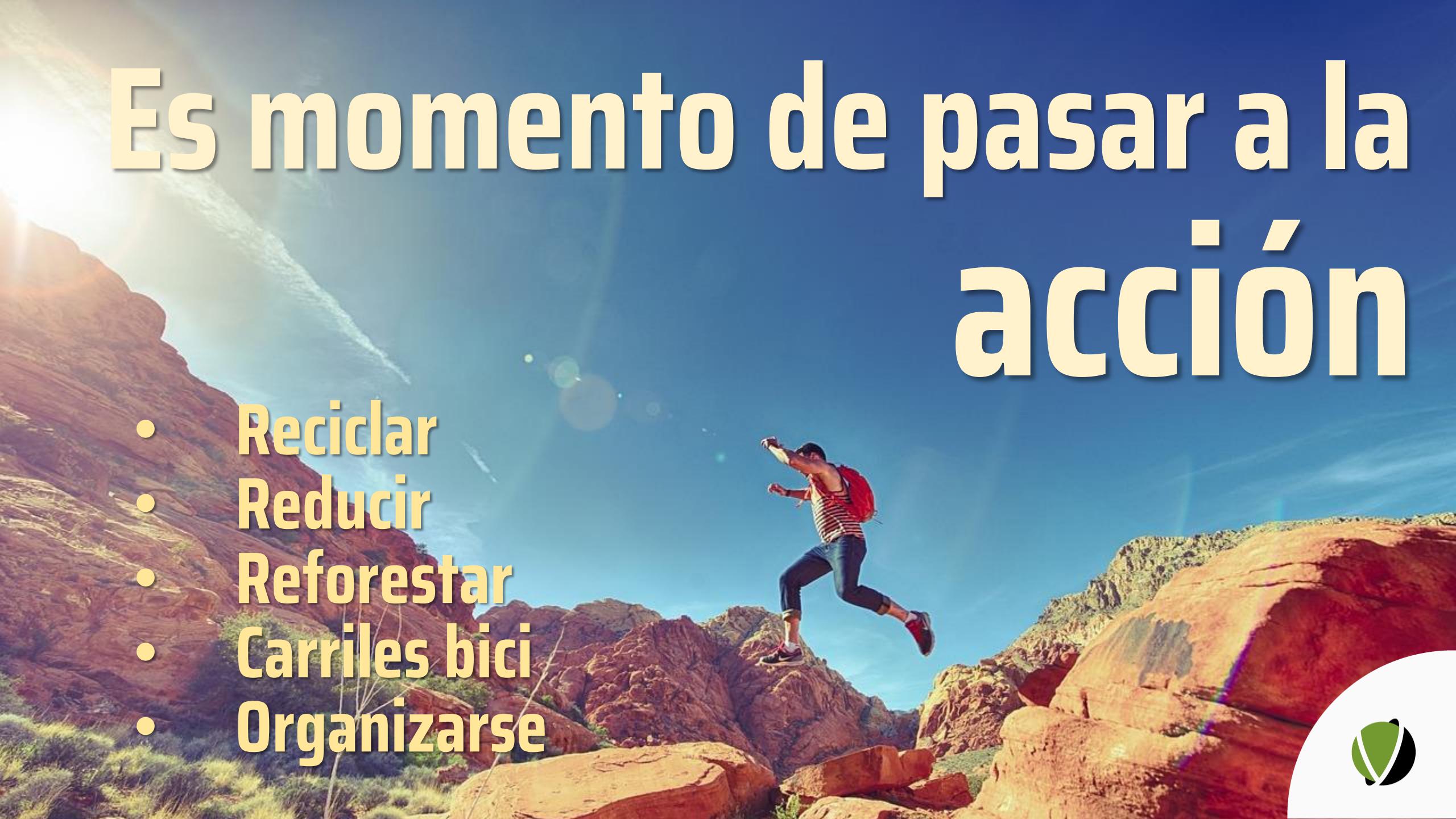
55%



**La buena noticia es que
con la mitad de la Tierra
tenemos suficiente
(si hacemos bien los deberes)**



Es momento de pasar a la acción

A photograph of a person in a striped tank top and jeans jumping over a rocky gap in a desert landscape with red rock formations under a bright blue sky.

- Reciclar
- Reducir
- Reforestar
- Carriles bici
- Organizarse



Gracias



La salud de la humanidad



www.valladares.info

