

Cuantificando la responsabilidad nacional en el colapso climático: un enfoque de atribución basado en la igualdad para las emisiones de dióxido de carbono que superan el límite planetario

Jason Hickel

Resumen

Antecedentes

Este análisis propone un método novedoso para cuantificar la responsabilidad nacional por los daños relacionados con el cambio climático mediante el examen de las contribuciones nacionales a las emisiones acumuladas de CO₂ por encima del límite planetario de 350 ppm de concentración atmosférica de CO₂. Este enfoque se basa en el principio de igualdad de acceso per cápita a los bienes comunes atmosféricos.

Métodos

Para este análisis, se calcularon los porcentajes justos nacionales de un presupuesto mundial de carbono seguro, coherente con el límite planetario de 350 ppm. Estos porcentajes justos se restaron de las emisiones históricas reales de los países (emisiones territoriales de 1850 a 1969 y emisiones basadas en el consumo de 1970 a 2015) para determinar en qué medida cada país ha sobrepasado o no su porcentaje justo. De este modo, se calculó la parte de responsabilidad de cada país en las emisiones mundiales que superan el límite planetario.

Descubrimientos

En 2015, Estados Unidos era responsable del 40% del exceso de emisiones mundiales de CO₂. La Unión Europea (UE-28) era responsable del 29%. Los países del G8 (EE.UU., UE-28, Rusia, Japón y Canadá) eran responsables del 85%. Los países clasificados por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático como naciones del [Anexo I](#) (es decir, la mayoría de los países industrializados) fueron responsables del 90% del exceso de emisiones. El



Foto de Caterina sanders in Unsplash

Norte Global fue responsable del 92%. Por el contrario, la mayoría de los países del Sur Global estaban dentro de sus cuotas justas, incluidos India y China (aunque China se excederá pronto).

Interpretación

Estas cifras indican que los países de renta alta tienen un mayor grado de responsabilidad por los daños climáticos de lo que implicaban los métodos anteriores. Estos resultados ofrecen un marco justo para atribuir la responsabilidad nacional por el exceso de emisiones, y una guía para determinar la responsabilidad nacional por los daños relacionados con el cambio climático, coherente con los principios de límites planetarios e igualdad de acceso a los bienes comunes atmosféricos.

Introducción

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) incluye el principio de «responsabilidades comunes pero diferenciadas y capacidades respectivas». Este principio se ha utilizado ampliamente para determinar las responsabilidades nacionales diferenciadas en los esfuerzos de mitigación. Pero el principio de las responsabilidades diferenciadas también puede aplicarse a la asignación de responsabilidades por el propio cambio climático y los daños relacionados con él, sobre la base de que los países que han contribuido más a las emisiones mundiales son más responsables de los problemas conexos que los que han contribuido menos. El presente análisis ofrece un método novedoso para hacerlo, de forma coherente con los principios de límites planetarios e igualdad de acceso a los bienes comunes atmosféricos.

Existen varios enfoques para medir la responsabilidad nacional en el cambio climático. Las negociaciones y acuerdos en el marco de la CMNUCC se centran en las emisiones territoriales actuales. Según este enfoque, la responsabilidad de China es más del doble que la de EE.UU., e India se sitúa justo detrás de la Unión Europea (UE-28; tabla 1). Sin embargo, cuando se trata del cambio climático, lo que importa son las reservas de CO₂ en la atmósfera, no los flujos anuales; por lo tanto, la responsabilidad debe medirse en términos de la contribución de cada país a las emisiones históricas acumuladas.^{1,2} Utilizando 1850 como año base, EE.UU. y la UE-28 son aproximadamente el doble de responsables que China, mientras que India sólo es responsable de una pequeña fracción de las emisiones históricas (tabla 2). Las tablas 1 y 2 utilizan el conjunto de datos PRIMAP-Hist,³ excluyendo la silvicultura y otros usos del suelo.

Cuadro :1 Emisiones territoriales anuales de CO₂ por rango, 2015

	País o región	Megatonnes de CO₂	Proporción del total (%)
1	China	10 300	29 %
2	EUA	5270	15 %
3	UE-28	3473	10 %
4	India	2340	7 %
5	Rusia	1740	5 %
6	Japón	1220	3 %

Cuadro 2: Emisiones territoriales acumuladas de CO2 por rango, 1850-2015

	Country or region	Gigatonnes de CO2	Proporción del total (%)
1	EUA	410	26 %
2	UE-28	358	23 %
3	China	190	12 %
4	Rusia	116	8 %
5	Japón	62	4 %
6	India	46	3 %

Sin embargo, no basta con tener en cuenta las emisiones históricas de los países, dadas las diferencias en el tamaño de la población. Por ejemplo, China puede haber contribuido sustancialmente a las emisiones acumuladas, pero también tiene una población mucho mayor que otros países (por ejemplo, es unas cuatro veces mayor que la de Estados Unidos). Lo ideal sería que cualquier medida de responsabilidad tuviera en cuenta esta discrepancia.⁴ Cabe esperar que al hacerlo la responsabilidad nacional de EE.UU. fuera proporcionalmente mayor que la sugerida en la tabla 2, mientras que la de China sería proporcionalmente menor.

La investigación en su contexto

Pruebas anteriores a este estudio

Hasta la fecha, no ha habido ningún intento sólido de cuantificar la responsabilidad nacional por los daños ecológicos, sociales y económicos causados por el exceso de emisiones mundiales de CO2. Los enfoques predominantes para conceptualizar la responsabilidad nacional por las emisiones se centran en las emisiones territoriales anuales actuales o, en algunos casos, en las emisiones territoriales acumuladas, de una manera que no tiene en cuenta simultáneamente tanto la escala de las emisiones nacionales como el tamaño de la población de los países. La bibliografía sobre la deuda climática aborda esta limitación reconociendo el principio de igualdad de acceso per cápita a los bienes comunes atmosféricos, pero los métodos existentes en la bibliografía no permiten cuantificar la responsabilidad nacional por las emisiones que superen un determinado presupuesto mundial seguro de carbono. Además, ningún método existente ha intentado cuantificar la responsabilidad por las emisiones en términos de consumo, de manera que se tenga en cuenta el comercio internacional.

Valor agregado de este estudio

Este análisis aborda las limitaciones de la investigación existente desarrollando un método novedoso para cuantificar la responsabilidad nacional por los daños relacionados con el cambio climático, utilizando en la medida de lo posible datos de emisiones basados en el consumo. Parte del principio de que todos los países deberían tener el mismo acceso a los bienes comunes atmosféricos en términos per cápita, lo que aquí se define como una parte justa de un presupuesto mundial de carbono seguro y coherente con el límite planetario de 350 ppm de concentración atmosférica de CO2. Basarse en este principio permite desarrollar un método justo para atribuir la responsabilidad nacional por las emisiones globales que superen el límite planetario, y para conceptualizar y cuantificar la deuda climática.

Implicaciones de todas las pruebas disponibles

Las conclusiones de este análisis demuestran que los países de renta alta tienen un grado de responsabilidad por los daños climáticos sustancialmente mayor de lo que cabría esperar si se consideraran simplemente las emisiones

territoriales nacionales actuales o acumuladas. Los resultados ofrecen orientaciones para conceptualizar y cuantificar la responsabilidad por los daños ecológicos, sociales y económicos, lo que reviste especial importancia para los países de renta baja, que sufren de forma desproporcionada los daños climáticos a pesar de no haber contribuido en absoluto al exceso de emisiones.

Una forma de enfocar esta cuestión es partir del principio de que la atmósfera es un recurso compartido y finito, y que todas las personas tienen derecho a una parte igual de él.⁵⁻¹¹ Partiendo de este principio, podemos medir la responsabilidad nacional por los daños climáticos analizando en qué medida las naciones han superado o sobrepasado su parte justa de un determinado presupuesto seguro de emisiones globales. Este enfoque nos permitiría calcular la responsabilidad nacional por las emisiones que superen el presupuesto mundial de una manera que tenga en cuenta tanto la escala como la población. Se diría entonces que los países que han superado su parte justa tienen una deuda climática con los países que se han mantenido dentro de su parte justa.

En la bibliografía existente, Matthews¹² es quien más se ha acercado a este enfoque. Matthews utiliza el principio de los bienes comunes atmosféricos para cuantificar las deudas climáticas analizando las emisiones territoriales entre 1960 (o 1990) y 2013. Los países cuyas emisiones per cápita superan la media mundial de emisiones per cápita (que Matthews define como una parte justa) están en deuda, mientras que los países cuyas emisiones per cápita son inferiores a la media mundial están en crédito. Según Matthews, Estados Unidos es responsable del 32% de la deuda climática entre 1990 y 2010. Otros países deudores destacados son Rusia (10-0%), Brasil (9-8%), Canadá (3-9%) y Alemania (3-4%). India tiene el mayor crédito climático (35% del crédito total), seguida de China (26%), Bangladesh (4-9%), Pakistán (4-3%) y Nigeria (2-4%).

Este enfoque supone una contribución sustancial, pero arroja resultados que subestiman la responsabilidad de los países de renta alta de varias maneras. En primer lugar, el enfoque de Matthews sólo tiene en cuenta las emisiones desde 1960 y 1990. El uso de estos años base tardíos ignora la importante contribución a las emisiones de los países industrializados durante las décadas anteriores, en un momento en que los países de renta baja emitían muy poco CO₂. En segundo lugar, se basa en la contabilidad territorial de las emisiones, que ignora las emisiones que los países de renta alta han externalizado a países de renta baja desde el auge de la globalización en los años 80, trasladando así la responsabilidad de las emisiones al extranjero. Las emisiones basadas en el consumo reflejan mejor el principio de igualdad de acceso a los bienes comunes atmosféricos.

Y lo que es más importante, a efectos de este análisis, aunque el método de Matthews es útil para cuantificar la responsabilidad nacional por las emisiones totales de manera que se tengan en cuenta las cuotas justas per cápita, no permite cuantificar la responsabilidad por la ruptura climática, es decir, por las emisiones que superen un presupuesto de emisiones seguro. Tampoco permite evaluar la responsabilidad por los daños causados por el exceso de emisiones. Este análisis pretende abordar estas limitaciones con un método novedoso para cuantificar la responsabilidad nacional por el colapso climático que tiene en cuenta las emisiones históricas a largo plazo, expresadas en la medida de lo posible en términos basados en el consumo.

Métodos

Diseño del estudio y análisis de los datos

En el presente análisis se tomaron tres decisiones metodológicas. En primer lugar, las cuotas justas nacionales se definieron con referencia a 350 ppm de CO₂ atmosférico, el límite planetario seguro justificado por Rockström y sus

colegas¹³ y por Steffen y sus colegas.¹⁴ Se utilizó este límite en lugar de algún límite futuro de emisiones (1-5°C o 2°C) para evaluar los daños que ya se están produciendo y que seguirán empeorando. En segundo lugar, se utilizó 1850 como año base para calcular las emisiones históricas acumuladas. Este año se suele utilizar con preferencia a otros años base anteriores debido a que las emisiones antes de 1850 eran mínimas y resulta más difícil atribuir las a un país determinado. Por último, este análisis se ha basado en la medida de lo posible en datos de emisiones basados en el consumo, ya que reflejan mejor el principio ético de igualdad de acceso a los bienes comunes atmosféricos. Los datos basados en el consumo, que proceden de Eora¹⁵ sólo estaban disponibles para el periodo comprendido entre 1970 y 2015. Para el periodo anterior, de 1850 a 1969, se utilizaron las emisiones territoriales extraídas del conjunto de datos PRIMAP-Hist.³ En el presente análisis sólo se incluyó el CO₂, ya que el siguiente gas más importante (el metano) tiene una vida tan corta que no puede incluirse de forma significativa en los cálculos de las reservas a largo plazo. En el caso de los países que no disponen de datos sobre las emisiones incorporadas en un año determinado, se han utilizado en su lugar datos territoriales. Las cifras excluyen la silvicultura y otros usos del suelo.

Las concentraciones de CO₂ superaron las 350 ppm en 1990, momento a partir del cual puede decirse que el cambio climático empezó a ser un problema, provocando lo que en el presente análisis se denomina ruptura climática. Calculando el total de CO₂ emitido desde 1850 hasta 1990, se obtuvo el presupuesto de las emisiones históricas acumuladas dentro del límite planetario (830 gigatoneladas). Basándose en el método desarrollado por Fanning y O'Neill¹⁶ y por O'Neill y sus colegas,¹⁷ este presupuesto se distribuyó entre los países en función de la población de cada país como porcentaje de la población mundial, con poblaciones promediadas desde 1850 hasta la actualidad (o 2015 en este análisis, que es el último año de datos basados en el consumo). Este enfoque permitió determinar la parte justa de cada país en el límite planetario. La ecuación es la siguiente:

$$\text{Participación nacional justa} = 830 \times \frac{\text{Población nacional promedio}}{\text{Población global promedio}}$$

En particular, estos porcentajes justos no son estáticos, sino que cambian con el tiempo a medida que cambia la población. En otras palabras, este análisis no es una medida de las cuotas justas individuales en un momento dado de la historia (es decir, cuánto puede emitir una persona en un año), sino de las cuotas justas nacionales a lo largo de un periodo histórico. La unidad de responsabilidad aquí es el Estado-nación a lo largo del tiempo.

A continuación, estas cuotas justas se restaron de las emisiones acumuladas de los países desde 1850, para determinar en qué medida estos países habían sobrepasado sus cuotas justas. Este enfoque permitió cuantificar la responsabilidad de la degradación climática, lo que a su vez proporcionó una guía para atribuir la responsabilidad de los daños asociados. En este caso, la responsabilidad se midió en términos del sobregiro de cada país como proporción del sobregiro nacional total. Algunos países tienen emisiones acumuladas que se sitúan totalmente dentro de su cuota justa. Se diría que esos países están por debajo de sus límites y no son responsables de la degradación del clima, sino que tienen un crédito climático con respecto a los países que están por encima de sus límites y, a su vez, los países que están por encima de sus límites tienen una deuda climática con ellos. La ecuación es la siguiente:

$$\text{Responsabilidad nacional} = \frac{\text{Emisiones acumuladas} - \text{participación justa}}{\text{Sobregiros nacionales totales}}$$

Papel de la fuente de financiación

Este estudio no contó con ninguna fuente de financiación. El autor de correspondencia tuvo pleno acceso a todos los datos del estudio y fue el responsable final de la decisión de presentarlo para su publicación.

Resultados

Las tablas 3 y 4 muestran las emisiones históricas totales basadas en el enfoque de doble base de datos descrito anteriormente. La inclusión de datos de emisiones basados en el consumo desde 1970 arroja conclusiones algo diferentes a las que se obtienen cuando sólo se utilizan datos territoriales (tabla 2). Según este enfoque, los países de renta alta han generado una parte de las emisiones históricas mayor de lo que los datos territoriales harían parecer (EE.UU. ha pasado del 26% al 28% y la UE-28 ha subido del 23% al 25%), mientras que la parte de China es menor (ha bajado del 12% al 11%). La Tabla 5 muestra en qué medida estas emisiones superan las cuotas justas nacionales.

Tabla 3: Emisiones acumuladas de CO2 territoriales (1850-1969) y basadas en el consumo (1970-2015) por rango

	País o región	Gigatonnes de CO2	Proporción del total (%)
1	EUA	420	28 %
2	UE-28	377	25 %
3	China	160	11 %
4	Rusia	105	7 %
5	Japón	70	5 %
6	India	43	3 %

Tabla 4: Emisiones acumuladas de CO2 territoriales (1850-1969) y basadas en el consumo (1970-2015) por región

	Gigatonnes de CO2	Proporción del total (%)
Norte Global vs Sur Global		
Norte Global	1032	68 %
Sur Global	484	32 %
Total	1516	100 %
<u>Anexo I vs Naciones no de anexo I</u>		
Anexo I	1073	71 %
No Anexo I	443	29 %
Total	1516	100 %

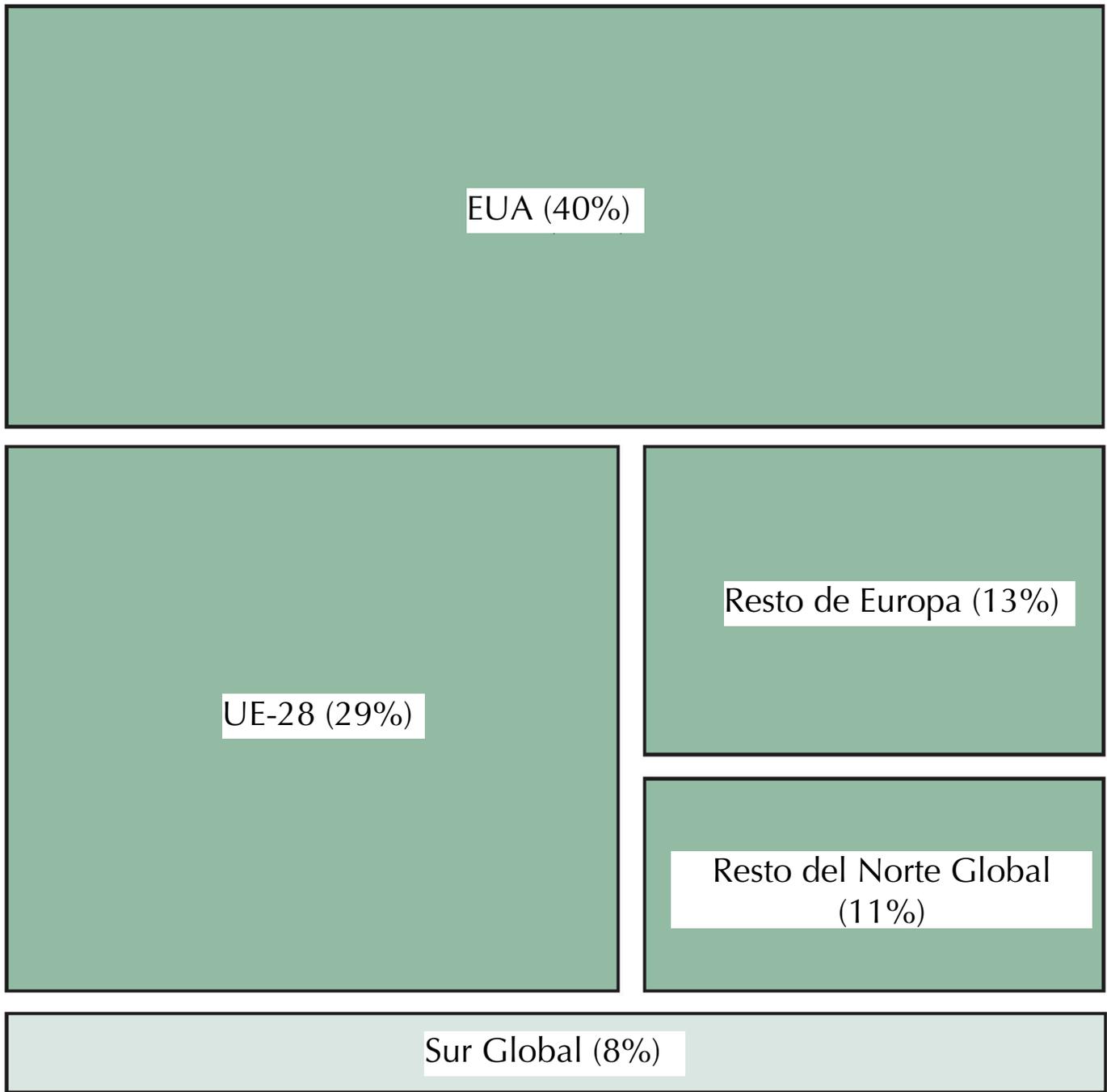
A efectos de este análisis, el término Norte Global se refiere a EE.UU., Canadá, Europa, Israel, Australia, Nueva Zelanda y Japón, mientras que el término Sur Global se refiere al resto del mundo: América Latina, África, Oriente Medio y Asia.

Tabla 5: Sobreiro o infragiro de las cuotas justas de los límites

		País	Presupuesto asignado (gigatonela)	Emisiones acumuladas (gigatoneladas de CO2)	Emisiones por sobreiro o infragiro (gigatoneladas de CO2)	Proporción del total nacional de sobreiros o infragiros (%)
Total mundial		..	830·1	1516·2	686·1	..
Sobreiros (deudores climáticos)						
	1	EUA	41·5	420·4	378·9	40 %
	2	Rusia	27·2	105·1	78·0	8 %
	3	Alemania	18·4	91·3	72·9	8 %
	4	RU	13·0	79·3	66·4	7 %
	5	Japón	21·5	70·0	48·6	5 %
	6	Francia	13·3	42·6	29·4	3 %
	7	Canadá	4·1	30·2	26·2	3 %
	8	Ucrania	9·6	30·2	20·6	2 %
	Otros sobreiros	..	..	..	228·7	24 %
	Sobreiros nacionales totales	..	..	..	949·6	100 %
Infragiros (acreedores climáticos)						
	1	India	133·4	43·2	-90·2	34 %
	2	China	189·0	159·6	-29·4	11 %
	3	Bangladesh	15·9	1·3	-14·5	5 %
	4	Indonesia	25·1	10·7	-14·4	5 %
	5	Nigeria	13·4	2·1	-11·2	4 %
	6	Paquistán	14·5	3·8	-10·7	4 %
	7	Etiopía	7·0	0·1	-6·9	3 %
	8	Vietnam	9·4	2·9	-6·4	2 %
	Otros infragiros	..	..	..	-81·3	31 %
	Infragiros nacionales	..	..	..	-265·0	100 %

Los resultados de la tabla 5 muestran que EE. UU. ha contribuido con el 40 % del sobreiro total de las emisiones nacionales. Esta misma proporción puede utilizarse para determinar el grado de responsabilidad nacional por las emisiones que superan el límite planetario global y, por lo tanto, por el colapso climático. Por lo tanto, EUA es responsable del 40 % del colapso climático. EUA y la UE-28 son responsables conjuntamente del 69 % (figura). Los países del G8 (EUA, UE-28, Rusia, Japón y Canadá) son responsables conjuntamente del 85 %.

Responsibility for climate breakdown



Para los fines de este análisis, el término Norte Global se refiere a EUA, Canadá, Europa, Israel, Australia, Nueva Zelanda y Japón, mientras que el término Sur Global se refiere al resto del mundo: Iberoamérica, África, Medio Oriente y Asia.

La mayoría de los países del mundo (108 de los 202 incluidos en este conjunto de datos) tienen créditos climáticos. La India tiene un crédito de 90 millardos de toneladas de CO₂, lo que representa el 34 % del crédito total. China tiene un crédito de 29 millardos de toneladas de CO₂. Según este método, por lo tanto, China no tiene ninguna responsabilidad en el colapso climático, al menos hasta 2015. Sin embargo, dado que las emisiones anuales de China son de aproximadamente 9 millardos de toneladas al año, pronto sobregirará su parte justa y, a partir de entonces, contribuirá al colapso climático.

La Tabla 6 muestra los resultados para los países clasificados por la CMNUCC como Anexo I y no Anexo I, y los países definidos como pertenecientes al Norte Global y al Sur Global. A los efectos de este análisis, el término Norte Global se refiere a EUA, Canadá, Europa, Israel, Australia, Nueva Zelanda y Japón, mientras que el término Sur Global se refiere al resto del mundo: Iberoamérica, África, Oriente Medio y Asia. Los resultados muestran que los países del Anexo I son responsables del 90 % del colapso climático, y los países del Norte Global son responsables del 92 % (una cifra sustancialmente superior a la sugerida por el enfoque más tradicional de las emisiones acumuladas representadas en las tablas 3 y 4).

Tabla 6: Agrupaciones regionales

	Sobregiro nacional total (gigatoneladas de CO ₂)	Proporción del sobregiro nacional total (%)
Países del anexo I frente a países no incluidos en el anexo I		
Anexo I	851	90 %
Non-Anexo I	99	10 %
Total mundial	950	100 %
El Norte global frente al Sur global		
Norte Global	875	92 %
Sur Global	75	8 %
Total Mundial	950	100 %

A los efectos del presente análisis, el término «Norte Global» se refiere a los Estados Unidos, Canadá, Europa, Israel, Australia, Nueva Zelanda y Japón, mientras que el término «Sur Global» se refiere al resto del mundo: Iberoamérica, África, Oriente Medio y Asia.

Debate

El enfoque de reparto equitativo articulado anteriormente ofrece un método sólido para cuantificar la responsabilidad nacional por el colapso climático, que es coherente con los principios de los límites planetarios y el acceso equitativo a los bienes comunales atmosféricos. Los resultados proporcionan una guía para determinar enfoques justos de responsabilidad por los daños relacionados con el cambio climático. Los países de ingresos altos no solo deben reducir sus emisiones a cero más rápidamente que otros países¹⁸, sino que también deben pagar sus deudas climáticas, que aquí se conceptualizan con respecto al límite planetario. Se puede argumentar que los daños sufridos por los países que infringen los límites como resultado del calentamiento global deben ser pagados por los países que los sobrepasan, en proporción a su responsabilidad.

Estos resultados ilustran lo que podría denominarse un proceso de colonización atmosférica. Un pequeño número de países con altos ingresos se han apropiado de una parte sustancialmente mayor de lo que les corresponde de los bienes comunales atmosféricos. Al igual que muchos de estos países han dependido de la apropiación de mano de obra y recursos del Sur Global para su propio crecimiento económico, también han dependido de la apropiación de los bienes comunales atmosféricos globales, con consecuencias que perjudican de manera desproporcionada al Sur Global.¹⁹

Este análisis presenta algunas limitaciones que vale la pena mencionar. Una de ellas tiene que ver con el debate sobre los años base adecuados. Algunos podrían alegar una ignorancia excusable para justificar un recuento histórico más restringido, con el fin de distinguir entre las contribuciones conscientes al daño y las accidentales. Esto no se refiere a la cuestión de la responsabilidad por el colapso climático en sentido causal (es decir, que ciertos países causaron emisiones excesivas independientemente de si lo sabían), pero sí plantea preguntas sobre el alcance de la responsabilidad. Dicho esto, se sabe desde hace tiempo que los procesos de industrialización de los países de altos ingresos fueron social y ecológicamente perjudiciales en otros aspectos (por ejemplo, el colonialismo, el cercamiento de tierras, la trata de esclavos, el extractivismo, la deforestación, la contaminación, etc.), que, al igual que las emisiones, han sido en general proporcionales a la escala y la intensidad de la actividad industrial. La ignorancia excusable se limita al hecho de que las emisiones de CO₂ no son más que una manifestación de un proceso que ha tenido una amplia gama de efectos nocivos conocidos desde hace mucho tiempo.

Una segunda limitación, también relacionada con la elección de años históricos de referencia lejanos, se refiere a la cuestión de la responsabilidad en los casos en que se ha producido un cambio sustancial de gobierno, como una revolución o una secesión. Esto es especialmente relevante cuando se trata de asignar la responsabilidad de las emisiones generadas por los países de ingresos bajos y medios antes de su descolonización (es decir, durante el período 1850-1950). ¿Deben los Estados poscoloniales ser considerados responsables de las emisiones territoriales generadas por los gobiernos coloniales? ¿O debe atribuirse la responsabilidad de esas emisiones, al menos en parte, a la potencia colonial correspondiente, por ser esta la principal beneficiaria de los procesos industriales subyacentes? El método presentado anteriormente podría ajustarse en consecuencia en futuras investigaciones.

Una última limitación se refiere al debate sobre si se deben utilizar los datos de emisiones brutas en lugar de los datos de emisiones netas para calcular la responsabilidad nacional. Un enfoque basado en las emisiones netas tendría en cuenta la capacidad de secuestro derivada de la deforestación o la reforestación, lo que mostraría que países como Brasil tienen una mayor responsabilidad, mientras que otros tienen menos, o, lo que es más controvertido, acreditaría a países boscosos como Rusia y Canadá por su capacidad de secuestro. Aunque este debate tiene sus méritos, en el presente análisis se ha utilizado un enfoque basado en las emisiones brutas en aras de la simplicidad y porque se ajusta mejor al principio ético de la igualdad de acceso a los bienes comunes atmosféricos.

Referencias:

1. La Rovere E, Valente de Macedo L, Baumert K. The Brazilian proposal on relative responsibility for global warming. Building on the Kyoto Protocol: options for protecting the climate. Washington, DC: World Resources Institute, 2002.
2. den Elzen M, Fuglestedt J, Höhne N, et al. Analysing countries' contribution to climate change: scientific and policy-related choices. Environ Sci Policy 2005; 8: 614–36.
3. Gütschow J, Jeffery L, Gieseke R. The PRIMAP-Hist National Historical Emissions Time Series (1850–2016). Version 2.0 (Dec 2018). GFZ Data Services. 2019. <https://dataservices.gfz-potsdam.de/pik/showshort.php?id=escidoc:3842934> (accessed Aug 10, 2020).
4. Rive N, Fuglestedt JS. Introducing population-adjusted historical contributions to global warming. Glob Environ Change 2008; 18: 142–52.
5. Neumayer E. In defence of historical accountability for greenhouse gas emissions. Ecol Econ 2000; 33: 185–92.
6. Neumayer E. National carbon dioxide emissions: geography matters. Area 2004; 36: 33–40.
7. Vanderheiden S. Atmospheric justice: a political theory of climate change. Oxford: Oxford University Press, 2008.
8. Caney S. Justice and the distribution of greenhouse gas emissions. J Glob Ethics 2009; 5: 125–46.
9. Goeminne G, Paredis E. The concept of ecological debt: some steps towards an enriched sustainability paradigm. Environ Dev Sustain 2009; 12: 691–712.
10. Pickering J, Barry C. On the concept of climate debt: its moral and political value. Crit Rev Int Soc Polit Phil 2012; 15: 667–85.
11. Kolstad C. Social, economic, and ethical concepts and methods. In: Edenhofer O, Pichs-Madruga R, Sokona Y, et al, eds. Climate change 2014: mitigation of climate change. New York, NY: Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, 2014.
12. Matthews HD. Quantifying historical carbon and climate debts among nations. Nature Climate Change 2016; 6: 60–64.
13. Rockström J, Steffen W, Noone K, et al. Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity. Ecol Soc 2009; 14: 32.
14. Steffen W, Richardson K, Rockström J, et al. Planetary boundaries: guiding human development on a changing planet. Science 2015; 347: 1259855.
15. Lenzen M, Moran D, Kanemoto K, Geschke A. Building Eora: a global multi-regional input-output database at high country and sector resolution. Econ Syst Res 2013; 25: 20–49.
16. Fanning AL, O'Neill DW. Tracking resource use relative to planetary boundaries in a steady-state framework: a case study of Canada and Spain. Ecol Indic 2016; 69: 836–49.
17. O'Neill DW, Fanning AL, Lamb WF, Steinberger JK. A good life for all within planetary boundaries. Nature Sustainability 2018; 1: 88–95.
18. Hickel J, Kallis G. Is green growth possible? New Political Econ 2019; 25: 469–86.
19. Hickel J. The divide: a brief guide to global inequality and its solutions. London: Penguin Random House UK, 2017.

Vínculos relacionados:

- La Alianza Global Jus Semper
- Giorgos Kallis: [La Alternativa del Decrecimiento](#)
- Jason Hickel: [El Doble Objetivo del Ecosocialismo Democrático](#)
- Jason Hickel: [Servicios públicos universales: El poder de desmercantilizar la supervivencia](#)
- Jason Hickel: [El Decrecimiento es una Cuestión de Justicia Global](#)
- Jason Hickel: [Con Respecto a la Tecnología y el Decrecimiento](#)
- Jason Hickel y Dylan Sullivan: [Capitalismo, Pobreza Global y la Defensa del Socialismo Democrático](#)
- Jason Hickel, Aljoša Slameršak: [Existing Climate Mitigation Scenarios Perpetuate Colonial Inequalities](#)
- D. Sullivan y J. Hickel: [Capitalismo y Pobreza Extrema: Un Análisis Global de los Salarios Reales, la Estatura Humana y la Mortalidad desde el Largo Siglo XVI](#)
- Jason Hickel – Suzanne Kröger: [Si la Política Climática No Es Social, Fracasa](#)
- Álvaro de Regil Castilla: [Transitando a Geocracia — Paradigma de la Gente y el Planeta y No el Mercado — Primeros Pasos](#)
- Álvaro de Regil Castilla: [Provocando la Toma de Conciencia y Acción para Geocracia](#)
- Álvaro de Regil Castilla: [La Insoportable Falta de Conciencia de Nuestra Crisis Ecológica Existencial](#)
- Johan Rockström et al: [Identificando un Pasaje Seguro y Justo para las Personas y el Planeta](#)
- Johan Rockström et al: [Los Límites Seguros y Justos del Sistema Tierra](#)

❖ **Acerca de Jus Semper:** La Alianza Global Jus Semper aspira a contribuir a alcanzar un etos sostenible de justicia social en el mundo, donde todas las comunidades vivan en ámbitos verdaderamente democráticos que brinden el pleno disfrute de los derechos humanos y de normas de vida sostenibles conforme a la dignidad humana. Para ello, coadyuva a la liberalización de las instituciones democráticas de la sociedad que han sido secuestradas por los dueños del mercado. Con ese propósito, se dedica a la investigación y análisis para provocar la toma de conciencia y el pensamiento crítico que generen las ideas para la visión transformadora que dé forma al paradigma verdaderamente democrático y sostenible de la Gente y el Planeta y NO del mercado.

❖ **Acerca del autor:** Jason Hickel, PhD, Goldsmiths, University of London, London SE14 6NW, UK. Correspondence: jasonhickel@gmail.com

❖ **Declaración de intereses:** Declaro no tener intereses en competencia. **Colaboradores:** Fui responsable de todos los aspectos del estudio. **Intercambio de datos:** Los datos que respaldan los hallazgos de este estudio, así como los resultados completos, están disponibles previa solicitud al autor correspondiente. **Agradecimientos:** Agradezco a Huzaiifa Zoomkawala por su ayuda con los datos, y a los cuatro revisores anónimos que proporcionaron retroalimentación.

❖ **Acerca de este trabajo:** Este artículo se publicó originalmente en inglés en The Lancet – Planetary Health en septiembre de 2020. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(20\)30196-0](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(20)30196-0). También disponible en [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com). Copyright: © 2020 Los autores. Publicado por Elsevier Ltd. **Licencia de usuario: Creative Commons Attribution – No comercial – Sin derivados (CC BY-NC-ND 4.0) | Política de licencia de acceso abierto de Elsevier. Este es un artículo de acceso abierto bajo la licencia CC BY-NC-ND 4.0.**

❖ **Cite este trabajo como:** Jason Hickel: Cuantificando la responsabilidad nacional en el colapso climático: un enfoque de atribución basado en la igualdad para las emisiones de dióxido de carbono que superan el límite planetario – Publicado en Castellano por La Alianza Global Jus Semper, junio de 2025.

❖ **Licencia Creative Commons:** Este artículo se ha publicado bajo la licencia Creative Commons, Atribución 4.0 Internacional ([CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)). Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Bajo los siguientes términos: Atribución — Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante. NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con propósitos comerciales. SinDerivadas — Si remezcla, transforma o crea a partir del material, no podrá distribuir el material modificado. No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

❖ **Etiquetas:** Democracia, capitalismo, límites planetarios, sobregiro de emisiones, medio ambiente, Sur Global y Norte Global.

❖ La responsabilidad por las opiniones expresadas en los trabajos firmados descansa exclusivamente en su(s) autor(es), y su publicación no representa un respaldo por parte de La Alianza Global Jus Semper a dichas opiniones.



Bajo licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional.
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

© 2025. La Alianza Global Jus Semper
Portal en red: https://www.jussemper.org/Inicio/Index_castellano.html