Nota metodológica sobre las estadísticas nacionales y regionales

Emisiones de aviones privados

Fuente: Análisis de Oxfam de los datos del Private Jet Emissions Tracker (Rastreador de emisiones de aviones privados) creado por el Institute for Policy Studies / Private Jet Accountability Project (este informe utiliza los datos de 2025). Las emisiones se calculan a partir de posiciones reales registradas por el rastreador de vuelos utilizando el EUROCONTROL Fast Model.

El código del aeropuerto de salida de cada vuelo se compara con la base de datos pública de aeropuertos de OurAirports.com, que indica el país de cada aeropuerto; se le atribuye el vuelo a ese país, no al país de llegada, por lo que ningún vuelo se cuenta en dos países diferentes al mismo tiempo.

Este informe solo cuenta los vuelos que despegaron en el año calendario 2025 (1 de enero de 2025 - 31 de diciembre de 2025) y elimina los registros de vuelos que son duplicados exactos (el mismo número de matrícula, aeropuertos y horarios que aparecen dos veces) antes de sumar los totales. Las emisiones se refieren únicamente al combustible consumido a bordo "tank-to-wake" (combustible realmente quemado durante el vuelo).

Los estados se calcularon mediante:

- **Vuelos y CO_2 total**

Se cuentan y suman todos los vuelos cuyo aeropuerto de salida se encuentre en el país o región, y cuya fecha de despegue sea en 2025.

- **Árboles necesarios para compensar esas emisiones**

La investigación forestal de One Tree Planted (https://onetreeplanted.org/blogs/stories/how-much-co2-does-tree-absorb) indica que un árbol recién plantado absorbe alrededor de 10 kg de CO_2 al año durante sus primeros 20 años, es decir, 200 kg a lo largo de su vida útil. Árboles necesarios = CO_2 total emitido (en kg) ÷ 200.

- **"Los vuelos combinados emiten más en [tiempo] de lo que emitirá en un año una persona de la mitad más pobre y una persona promedio"**

Tasa diaria = total de CO_2 emitido (en kg) ÷ número de días que abarcan los datos del vuelo. Tiempo para igualar = emisiones anuales promedio por persona de la mitad más pobre (en kg, según la sección sobre desigualdad de emisiones más abajo) ÷ tasa diaria. El mismo cálculo, utilizando el promedio general de emisiones por persona del país o la región en lugar de solo la mitad más pobre, da la versión de esta estadística para la "persona promedio".

- **Horas de vuelo y circunnavegación del mundo**

Años de vuelo continuo = total de horas en el aire ÷ 8,760 (horas en un año). La distancia no figura directamente en el conjunto de datos: se trata de la distancia ortodrómica (en línea recta) entre las coordenadas del aeropuerto de despegue y de aterrizaje de cada vuelo, sumadas para todos los vuelos; esto subestima ligeramente la distancia real recorrida. Circunnavegación del mundo = distancia total (km) ÷ 40,075 (circunferencia de la Tierra en el ecuador).

Emisiones basadas en el consumo (desigualdad de emisiones)

Fuente: datos sobre desigualdad de emisiones del Instituto del Medio Ambiente de Estocolmo (SEI) (https://www.sei.org/tools/emissions-inequality-dashboard/). Consulte la nota metodológica del informe principal de Disaster Divide para obtener detalles sobre cómo el SEI calcula las emisiones entre los distintos grupos de ingresos.

Este informe utiliza la instantánea de 2022 para las comparaciones por percentiles (p. ej., "el 0.1 % más rico vs. la mitad más pobre"), y el período completo de 1992 a 2022 para las comparaciones de "X años/días de emisiones acumuladas". Para cada país, la población se divide en 127 grupos por percentiles; la "mitad más pobre" corresponde a los 50 grupos inferiores, el "0.1 % más rico" al grupo superior únicamente, y así sucesivamente. Para las 5 regiones, el SEI ofrece en cambio un desglose más general de solo 7 estratos poblacionales (el 10 % inferior, el 40 % siguiente, el 40 % intermedio y, a continuación, los segmentos superiores del 10 %, 1 %, 0.1 % y 0.01 %, anidados unos dentro de otros); esta clasificación es suficiente para realizar las mismas comparaciones entre "los más ricos y los más pobres", pero resulta demasiado imprecisa para el cálculo más detallado —como el que compara "el X % más pobre con el 0.1 % más rico"— que se presenta para los países.

Emisiones per cápita para cualquier grupo (la mitad más pobre, el 0.1 % más rico, etc.)

Emisiones totales de ese grupo ÷ población de ese grupo.

- **"El grupo A emite X veces más por persona que el grupo B"**

Emisiones per cápita del grupo A ÷ emisiones per cápita del grupo B.

- **"El 0.1 % más rico emite más que el Y % más pobre en conjunto" (solo países)**

Comenzando por el grupo del percentil más pobre, suma sucecivamente las emisiones totales de cada grupo siguiente, hasta que el total acumulado alcance las emisiones totales del 0.1 % más rico. "Y" es la proporción de la población necesaria para llegar a esa cifra.

- **"En [N] días, el 0.1 % más rico emite lo que la mitad más pobre emitió en los últimos 30 años"**

Suma las emisiones per cápita de la mitad más pobre para cada año desde 1992 hasta 2022 para obtener sus emisiones acumuladas totales por persona. Toma las emisiones per cápita del 0.1 % más rico en el último año disponible y las divide entre 365 para obtener su tasa diaria actual. N = el total acumulado de la mitad más pobre ÷ la tasa diaria del 0,1 % más rico.

Exposición a los riesgos climáticos y vulnerabilidad

Fuente: World Bank Data360, Atlas of Global Development (https://data360.worldbank.org/en/atlas/climate/), para la proporción de la población de cada país que vive en una zona expuesta a riesgo de inundaciones, sequía agrícola, olas de calor o ciclones por encima de un umbral fijo.

Las cifras de población corresponden a las propias estimaciones del Banco Mundial para 2025 (un año distinto y más reciente que el dato de población de 2022 utilizado en la sección sobre emisiones anterior); las clasificaciones de ingresos (ingresos altos / ingresos bajos y medios-bajos, utilizadas para los promedios de comparación) también provienen del Banco Mundial.

- **Porcentaje y número de personas expuestas a al menos un riesgo**

Para un país, se trata simplemente de la tasa de exposición notificada por dicho país aplicada a su población: tasa × población = personas expuestas. Para una región: se multiplica la tasa de exposición de cada país por su propia población, se suman dichas cifras y el resultado se divide por la población combinada únicamente de los países que disponen de datos (sin realizar estimaciones para aquellos sin información); se trata, pues, de un promedio ponderado por la población. Se aplica la misma ponderación poblacional para calcular los promedios comparativos de los grupos de ingresos altos y de ingresos bajos y medios-bajos, tomando como base todos los países del mundo que cuentan con los datos pertinentes, y no solo los incluidos en este informe.

- **"X veces más/menos expuesto que [referencia]"**

Tasa de exposición propia ÷ tasa de referencia. Si el resultado es inferior a 1 (es decir, menor exposición que la de referencia), se invierte la operación (1 ÷ ratio) y se expresa como "...veces menos", de modo que la cifra resultante sea siempre 1 o superior.

Fuente sobre vulnerabilidad: la misma página del Data360 Atlas of Global Development mencionada anteriormente incluye una segunda sección centrada en la vulnerabilidad, elaborada a partir del estudio de Hill, R., Gorgulu, N., Brunckhorst, B., Nguyen, M., Hallegatte, S. y Naikal, E. (2025): "One-fifth of the World's Population at High Risk from Climate-related Hazards" (preimpresión, Research Square; https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-5302969/v2). Se trata de una cifra de "población expuesta" independiente y que abarca a toda la población, distinta de la medida de exposición a los cuatro riesgos mencionada anteriormente; no se basa en el mismo umbral ni en la misma metodología, por lo que las dos cifras de "población expuesta" no deben compararse entre sí ni sumarse. "Vulnerable" significa vivir en condiciones de alta vulnerabilidad, evaluadas a través de varias dimensiones de privación física y económica (por ejemplo, estar por debajo del umbral de pobreza extrema de 3 dólares al día); basta con que una persona se encuentre por debajo del umbral en una sola dimensión para ser considerada altamente vulnerable. "En Riesgo" significa estar expuesto a al menos un riesgo y ser altamente vulnerable; es la superposición entre los dos grupos, no su suma. La ponderación de la población para esta parte utiliza los totales de población de los propios datos de origen (no las cifras de población del Banco Mundial para 2025 utilizadas para las cifras de exposición a riesgos mencionadas anteriormente), por lo que las proporciones calculadas coinciden exactamente con los porcentajes reportados por la propia fuente.

- **Porcentaje y número de personas expuestas / vulnerables / en riesgo**

Se utiliza la misma fórmula de ponderación poblacional que para la exposición a peligros mencionada anteriormente: tasa × población = número de personas; en el caso de una región, se multiplica la tasa de cada país integrante por su propia población, se suman los resultados y se divide la cifra obtenida por la población combinada únicamente de aquellos países que cuentan con datos. Los promedios de referencia para los grupos de ingresos altos y de ingresos bajos y medios-bajos emplean la misma ponderación poblacional, calculada a partir de todos los países del mundo que disponen de datos sobre vulnerabilidad, y no solo de los países incluidos en este informe.

- **"X veces más/menos expuestos/vulnerables/en riesgo que [la referencia]"**

Se aplica la misma convención >=1 que en los índices de exposición al riesgo anteriores: tasa propia ÷ tasa de referencia, invertida a "... veces menos" si el resultado es inferior a 1.

Alimentos como porcentaje del gasto de consumo

Fuente: USDA Economic Research Service, tomado de Our World in Data (https://ourworldindata.org/grapher/share-of-consumer-expenditure-spent-on-food). Se trata del porcentaje del gasto total de los hogares que se destina a la compra de alimentos para consumo en el hogar; no incluye las comidas fuera de casa, el alcohol ni el tabaco. Cada país utiliza sus propios datos del último año disponible, ya que no todos los países reportan datos cada año.

- **Porcentaje de gasto en alimentos por región**

Promedio ponderado por población de las cifras del último año de cada país que integra la región; se utiliza la misma fórmula de ponderación por población que en la exposición a riesgos climáticos mencionada anteriormente. No todos los países de una región cuentan necesariamente con datos sobre el gasto en alimentos; el informe indica en cuántos países de la región se basa realmente el promedio.

- **"X veces más/menos que [referencia]"**

Se aplica la misma convención >=1 que en la exposición a riesgos climáticos mencionada anteriormente: un país que se encuentra en la mitad del valor de referencia se describe como "2x menos », no como "0,5x". Los promedios de referencia (ingresos altos; ingresos bajos y medios-bajos) se ponderan por población entre todos los países del mundo que cuentan tanto con cifras de gasto en alimentos como con una clasificación de ingresos del Banco Mundial, no solo los incluidos en este informe. Las comparaciones que se redondearían a "1x" en cualquier sentido (es decir, dentro de aproximadamente el 50 % de la referencia) se omiten de las comparaciones del informe, ya que "aproximadamente 1x más" no es una diferencia significativa que valga la pena mencionar.

Atribución: calentamiento, calor extremo y muertes por calor

Fuente: Análisis de Oxfam de datos proporcionados por Sarah Schöngart, del Institute for Atmospheric and Climate Science, ETH Zürich (Schöngart et al., 2025). Consulte la nota metodológica del informe principal Disaster Divide para obtener detalles sobre cómo funciona este modelo de atribución.

"El 50 % más pobre del mundo" siempre se refiere al 50 % más pobre a nivel global, por lo que cada región se compara con la misma cifra global. Las cifras de población que aparecen en esta sección corresponden a la población promedio de cada grupo durante el período 1990-2023 (no a una instantánea de un solo año), coincidiendo con el período de modelización.

- **"[Grupo] es responsable de X % del calentamiento global desde 1990 - Y veces más que su proporción de la población mundial"**

X es el resultado del modelo: la participación modelada de ese grupo en el calentamiento global desde 1990. Y = X ÷ la participación de ese grupo en la población mundial (por ejemplo, el 1 % más rico es, por definición, el 1 % de la población; el 0,1 % más rico es el 0,1 %). Cuando X se redondea a menos del 1 %, esta comparación se omite del informe por ser una participación demasiado pequeña como para constituir un titular significativo.

- **"Una persona del [grupo] ha contribuido X veces más al calentamiento desde 1990 que una persona del 50 % más pobre del mundo"**

Convierte la contribución de cada grupo en el calentamiento en una cifra por persona: el porcentaje de contribución de ese grupo en el calentamiento ÷ la población de ese grupo. Se hace lo mismo para el 50

% más pobre del mundo utilizando su propia contribución y población. X = la cifra por persona del grupo ÷ la cifra por persona del 50 % más pobre.

- **"Una persona del [grupo] ha contribuido X veces más que la persona promedio a los eventos de calor extremo, Y veces más que el 50 % más pobre".**

Se aplica el mismo enfoque por persona que en el caso anterior, pero utilizando la mediana del número de eventos adicionales de calor extremo con una probabilidad de ocurrencia de 1 entre 100 años (a nivel mundial) de cada grupo, en lugar de la contribución al calentamiento: mediana de eventos ÷ población. X compara la cifra por persona del grupo con la cifra por persona del mundo entero; Y la compara con la cifra por persona del 50 % más pobre del mundo.

- **"Se estima que las emisiones anuales del 1 % más rico causan N muertes adicionales por calor cada año"**

Se utiliza un concepto llamado "costo de mortalidad del carbono" (MCC, por sus siglas en inglés), un componente del "costo social del carbono" utilizado por organismos reguladores, incluida la Environmental Protection Agency de EE. UU., que estima el número de muertes futuras por calor causadas por cada tonelada de CO_2 emitida, distribuidas a lo largo de los 100 años posteriores a su emisión (las muertes alcanzan su punto máximo alrededor del año 10, cuando el efecto de calentamiento del CO_2 es más fuerte). Utilizamos la estimación de Bressler, R.D., "The mortality cost of carbon" (Nature Communications, 2021): 0.000226 muertes por tonelada de CO_2 equivalente (CO_2e), una tasa que, según la investigación, varía muy poco de un año a otro. N = las emisiones totales de CO_2 del 1 % más rico de la región (en toneladas) × 1.38 (un factor de conversión de CO_2 a CO_2e que toma en cuenta otros gases de efecto invernadero, aplicado de manera uniforme ya que no se cuenta con un desglose específico por región) × 0.000226, utilizando las emisiones de cada región según la instantánea habitual de 2022 de este informe. Las regiones con una composición de gases de efecto invernadero diferente (por ejemplo, con mayor o menor intensidad de metano) a la media global quedarán algo sobreestimadas o subestimadas por el factor de conversión uniforme.

Promedios de referencia de exposición climática

Promedios ponderados por la población, World Bank Data360 (https://data360.worldbank.org/en/atlas/climate/); véase "Exposición a los riesgos climáticos y vulnerabilidad" más arriba para conocer cómo se calculan y utilizan.

Grupo de referencia	Inundaciones	Sequía agrícola	Ola de calor	Ciclón	Cualquiera de los cuatro riesgos
Mundo	10 %	18 %	40 %	7 %	57 %
Ingresos altos	6 %	16 %	12 %	12 %	37 %
Ingresos bajos y medios-bajos	10 %	20 %	50 %	4 %	65 %

Promedios de referencia de vulnerabilidad climática

Promedios ponderados por población (ponderados según los totales de población de este conjunto de datos, no según las cifras del Banco Mundial para 2025 utilizadas anteriormente), World Bank Data360 (https://data360.worldbank.org/en/atlas/climate/), datos de vulnerabilidad; véase "Exposición a riesgos climáticos y vulnerabilidad" más arriba para conocer cómo se calculan y utilizan.

Grupo de referencia	Expuestos	Vulnerables	En riesgo (expuestos y vulnerables)
Mundo	58 %	34 %	18 %
Ingresos altos	30 %	4 %	1 %
Ingresos bajos y medios-bajos	72 %	48 %	30 %

Promedios de referencia del gasto en alimentos

Promedios ponderados por población, USDA Economic Research Service tomados de Our World in Data (https://ourworldindata.org/grapher/share-of-consumer-expenditure-spent-on-food); véase "Alimentos como porcentaje del gasto de los consumidores" más arriba para conocer cómo se calculan y utilizan estos *datos.*

Grupo de referencia	Alimentos como porcentaje del gasto de consumo
Ingresos altos	13 %
Ingresos bajos y medios-bajos	37 %