

Dirección de Educación Secundaria



Argentina unida



CIENCIAS NATURALES

PROBLEMÁTICAS EN TORNO A LA ENERGÍA NUCLEAR, CIENCIA Y GÉNERO

El gato y la caja: Emisión imposible

Texto: Timoteo Marchini - Imágenes: Malena Guerrero

Este texto fue publicado originalmente por El gato y la caja. Se presenta aquí como parte de la propuesta del área de Ciencias Naturales para el Plan Egresar.

<https://elgatoylajaja.com/emision-imposible>

El avión es el medio de transporte que más contamina, pero ¿qué alternativas verdaderamente viables existen? ¿Tiene sentido que nuestro país se preocupe por esto?



"Le pido (a Donald Trump) que escuche a la ciencia, porque obviamente no lo hace. Si nadie ha podido convencerle todavía, no voy a poder hacerlo yo ahora. Así que me centraré en convencer a la gente"

Greta Thunberg



A fines del 2018, una joven activista sueca le [hablaba a los ojos](#), fuerte y claro, a una multitud de adultos a los que culpaba de la 'crisis climática'. Ellos se rieron de sus formas, pero hablaba muy en serio. En los meses siguientes, en un inglés perfecto y dejando evidenciar sin tapujos lo que significa vivir en el espectro autista, Greta Thunberg acusó de inacción a líderes mundiales [una](#) y [otra](#) y [otra](#) vez. Hacía ya unos cuantos meses que faltaba los viernes a la escuela para protestar sobre el clima, creando una suerte de

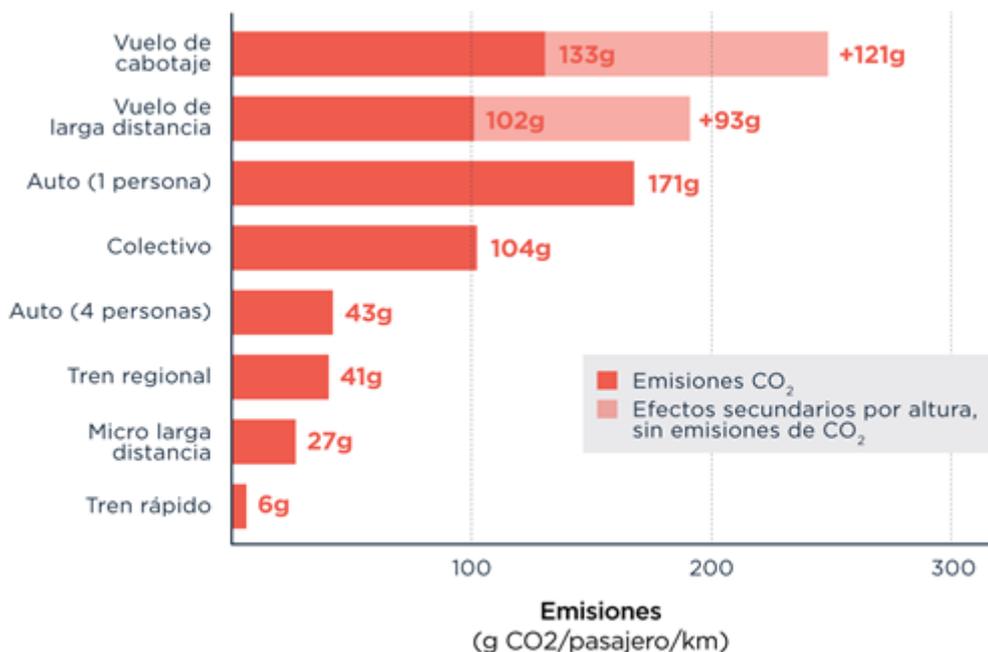


[revolución](#) a la que rápidamente se unieron jóvenes estudiantes de todo el mundo y que fue apoyada por numerosos [científicos](#) de diversas áreas. El movimiento se volvió tan masivo (y criticado) que decidió tomarse un año sabático para comprometerse con esta lucha a tiempo completo.

En septiembre de este año, Greta viajó desde Plymouth, Inglaterra, hacia Nueva York para participar de la Cumbre de las Naciones Unidas sobre la Acción Climática, donde [lo hizo de nuevo](#). Como parte de su activismo, y de la creciente tendencia sueca conocida como *flygskam* (vergüenza de volar), Greta decidió hacer este viaje en un velero de cero emisiones de [dióxido de carbono](#) (CO₂), uno de los principales gases de efecto invernadero responsables del calentamiento global. Portadora de un [mensaje claro y poderoso](#), Greta se convirtió en un símbolo de lucha contra el cambio climático. Ella no cree poder convencer a los políticos, por eso llama a la acción de la gente. Pero ¿es que verdaderamente podemos hacer algo al respecto?

Voy en tren, no voy en avión

Considerando el CO₂ que se emite por pasajero por kilómetro recorrido, el avión es el medio de transporte más contaminante y contribuye con alrededor del [2% de las emisiones totales de CO₂](#) a nivel mundial. Quizá no parezca demasiado (la totalidad del transporte terrestre de pasajeros contamina mucho más) pero, mientras que todos otros sectores tienden globalmente a la reducción de sus emisiones, las predicciones indican que el rápido crecimiento de la aviación podría hacer que las mismas se [tripliquen](#) para 2050. Por otro lado, el tren es, por lejos, el medio de transporte masivo que menos contamina. Pero la historia es bastante más compleja. **Viajar en auto puede ser igual de contaminante que tomar un avión, o emitir tan poco CO₂ como viajar en tren.** ¿Dónde está el truco?



Estimación de los gramos de CO₂ emitidos por pasajero por kilómetro recorrido utilizando distintos medios de transporte. Al volar, el CO₂ se libera a gran altura y persiste por más tiempo que en la superficie, por lo que el impacto de su emisión es todavía mayor. [Fuente](#).

Todo es relativo. Bueno, todo no, pero sí las cantidades de CO₂ que emiten los diferentes medios de transporte, que a su vez dependen de múltiples factores y pueden variar en gran medida según el caso. Un poco para desenmarañar el problema y otro poco para empezar a hacernos cargo, primero vamos a poner el foco en los pasajeros. Para la estimación de las emisiones de CO₂ mostradas en el gráfico anterior, es fundamental tener en cuenta que **las emisiones totales del medio de transporte utilizado se dividen entre el número de personas que lo ocupan**. Es decir, un avión que realiza un trayecto como el considerado en la imagen (unos 1000 kilómetros), siempre emite más o menos la misma cantidad total de CO₂. Sin embargo, para calcular el impacto ambiental que produce, es preciso considerar la cantidad de pasajeros: **si el avión va lleno, ese CO₂ se divide entre más personas respecto a si vuela casi vacío,**



por lo que el CO₂ emitido por kilómetro recorrido por pasajero es menor.

Tomando el mismo trayecto, una persona que viaja en auto, sola, puede contaminar tanto como si viajara en un avión que vuela completo. Sin embargo, si esa persona comparte el auto con otra, la misma cantidad de CO₂ emitido se divide por dos, de forma tal que cada una ya contamina menos que viajando en avión. **Si el auto va completo, las emisiones de CO₂ por persona son similares a si viajaran en tren.** Además, considerando el mismo vehículo, la velocidad también importa: en rutas donde la máxima suele ser de 130 km/h, mantener una velocidad constante alrededor de los 110 km/h permite ahorrar combustible y tiene como consecuencia una menor emisión de CO₂ por kilómetro recorrido.

Al viajar en avión también cambia la ecuación según dónde nos sentamos. En comparación a los que vuelan en clase económica, los pasajeros que lo hacen en *business* contaminan aproximadamente tres veces más, y los que viajan en primera clase cuatro veces más. Esto ocurre porque, al haber más espacio entre asientos, cada una de estas personas es responsable de una mayor proporción del total del CO₂ que emite el avión.

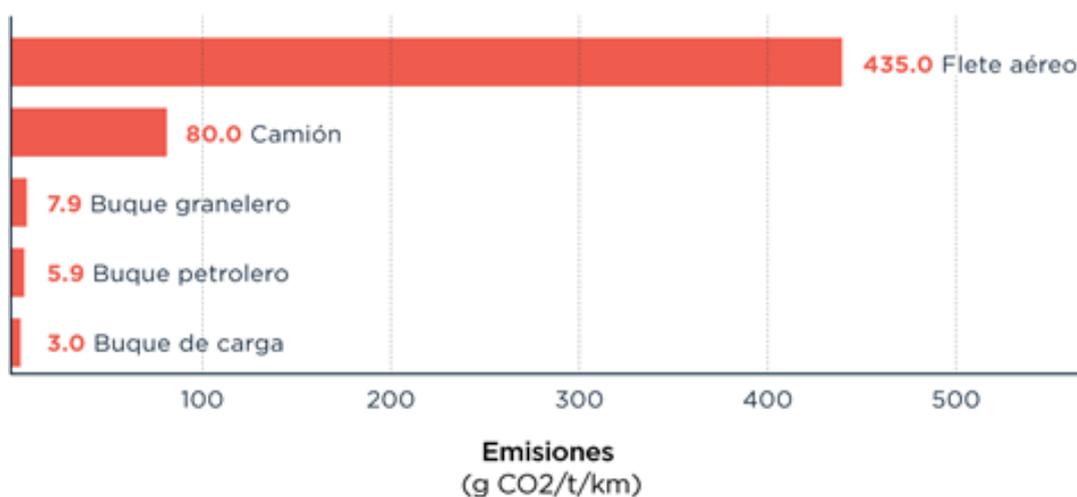
En el caso de los trenes, las emisiones de CO₂ varían según el tipo de tren y de cómo se obtenga la energía para impulsarlo.

Los trenes diésel son siempre más contaminantes que los eléctricos y, entre estos últimos, [las emisiones dependen](#) de cómo se obtuvo esa energía eléctrica. En países *top* como Francia, donde el 75% de la energía proviene de centrales nucleares, las emisiones de CO₂ son mucho menores respecto de países como Polonia, donde el 80% de la energía eléctrica proviene de la quema de carbón (en otro momento discutimos debajo de qué alfombra escondemos los residuos radiactivos).

El barco, por su parte, es un arma de doble filo. Dejando de lado el caso mega particular de Greta y su velero de cero emisiones de CO₂,



el transporte de pasajeros mediante cruceros y transatlánticos puede ser tan contaminante como viajar en avión. Sin embargo, para el transporte de cargas, y considerando las emisiones de CO₂ por kilómetro por tonelada, [el barco es la alternativa más limpia](#): unas 10 veces menos contaminante que utilizar camiones y 50 veces menos que el avión.



Estimación de los gramos de CO₂ emitidos por tonelada de peso muerto transportado por kilómetro recorrido, utilizando distintos medios de transporte. [Fuente](#).

Un trecho para mi país

Volvamos a los viajes en avión y pensemos en un trayecto de unos 1.000 kilómetros entre países desarrollados. De París a Berlín, por ejemplo. En estos casos existe más de una alternativa al avión para hacer ese recorrido, dado que los trenes (rápidos), autobuses y sistemas seguros de autos compartidos son opciones tanto o más convenientes. Quizá gastemos un poco de dinero extra (en realidad no mucho, si es que organizamos el viaje con un mínimo de anticipación y sumamos el costo de llegar hasta el aeropuerto, que suele ser relativamente caro), o tardemos más tiempo (en realidad



no tanto, si tenemos en cuenta la anticipación con la que hay que estar en el aeropuerto y lo que se tarda en llegar al mismo desde el centro de la ciudad). De cualquier modo, la alternativa al avión en estos casos existe y es absolutamente viable.

Estos vuelos cortos o con más de una escala son especialmente contaminantes, dado que durante el despegue y el aterrizaje las emisiones de CO₂ son más altas que en el resto del viaje. Además, los aviones más pequeños suelen tener una menor eficiencia relativa en el uso del combustible respecto de los más grandes y modernos, lo que quiere decir que no es lo mismo un vuelo transatlántico de 10.000 kilómetros (donde, además, las alternativas son pocas) a 10 vuelos de 1.000 kilómetros (donde las alternativas son numerosas). Y los *jets* privados, en estos términos, son de lo peor. Además de resultar menos eficientes en el uso del combustible, las emisiones se reparten entre pocas personas, por lo que el CO₂ producido por pasajero es mucho mayor. Y ni hablar de la [ironía](#) que representa que esta forma de volar parecería ser la preferida de muchos líderes políticos y grandes empresarios para, por ejemplo, asistir cada año al Foro Económico Mundial (mejor conocido como Foro de Davos) con el objetivo de discutir, entre otras cosas, como hacerle frente al cambio climático, claro. **En el caso de estos viajes cortos en los países desarrollados, donde las alternativas son diversas, evitar viajar en avión tiene un verdadero impacto favorable en las emisiones de CO₂.**

Todo muy lindo hasta acá, pero ¿hay una única solución para minimizar las emisiones de CO₂ cuando viajamos? **En un país emergente como Argentina, ¿estas alternativas son verdaderamente viables?** ¿Por qué un país que se la pasa de crisis económica en crisis económica se va a preocupar por lo que contamina? ¿No tenemos cosas más importantes que atender?

En la última cumbre de la ONU, Greta Thunberg [denunció](#) a Argentina (también a Brasil, Francia, Alemania y Turquía) ante el Comité de los Derechos del Niño por considerar que los mismos han sido violados



dada la inacción de los gobiernos frente al calentamiento global. Cabe aclarar que nuestro país la ligó por ser miembro del G20 y por haber ratificado su compromiso con este Comité, cosa que otros países mucho más contaminantes (como Estados Unidos, China o India) aún no han hecho, por lo que no pueden ser denunciados por esta vía. Por otro lado, la denuncia no es porque las emisiones de estos países sean especialmente altas, sino **porque sus gobernantes no hacen lo suficiente al respecto**. Más allá de estos detalles no tan detalles, la denuncia de Greta generó todo tipo de reacciones, desde apoyo y aliento, a burlas, agresiones y hasta [ironías de altos mandatarios](#). Lo seguro es que no pasó desapercibida. Pero el objetivo de esta nota no es volver sobre esas reacciones, ni mucho menos opinar sobre Greta. El objetivo es aprovecharla. Descomponer su mensaje. Analizarlo con algo de evidencia chequeable lo más sólida posible para adaptarlo a nuestra realidad y, mejor informados y más libremente, decidir (o no) hacer algo al respecto.

Hagamos números

Al día siguiente de la denuncia de Greta, una declaración interesante fue la del canciller Jorge Faurie, que [respondió](#) que nuestro país “contamina muy poco en términos comparables con el resto del mundo”. ¿Será tan así? Comparemos, Jorge. Según el último [informe](#) de la Comisión Europea, **Argentina produce alrededor del 0,57% del total del CO₂ mundial (28° del mundo)**. Si incluimos a los demás gases de efecto invernadero, como el metano y el óxido nitroso, ese número asciende a 0,8%, expresado como toneladas de CO₂ equivalentes (tCO₂eq), dado que los distintos gases tienen un potencial variable respecto de su contribución al calentamiento global, por lo que se usa el CO₂ como referencia. Pero vamos a dejar a los demás gases de lado por un momento para simplificar el análisis.

Lo que produce Argentina de CO₂ es un poco menos de la mitad de lo que emite Brasil (1,33%, 13° del mundo y el país sudamericano que más contamina), y casi cuatro veces menos de lo que produce



Alemania (2,15%, 6° del mundo y el integrante de la Unión Europea que más CO₂ emite). Pero (siempre hay un pero), considerando la producción de CO₂ *per cápita*, **Argentina emite algo así como 4,7 tCO₂ por habitante por año, entrando cómodamente en el podio de la región** junto con Chile (5,0 tCO₂/habitante/año) y Venezuela (4,6 tCO₂/habitante/año). Pero (otro pero), volviendo a las emisiones totales de CO₂, Argentina produce casi tanto CO₂ como estos dos países juntos (Venezuela: 0,39%, 35° del mundo y Chile: 0,24%, 43° del mundo). En cuanto a Brasil, emiten por persona 2,4 tCO₂/habitante/año, muy cercano a la media sudamericana y apenas la mitad de lo correspondiente a Argentina (4,7 tCO₂/habitante/año). Otro [informe](#), elaborado de manera independiente por el *Global Carbon Project*, arroja resultados muy similares.

Eso sí, respecto de Alemania (9,7 tCO₂/habitante/año) todavía estamos lejos. El tema es que desde hace décadas las cantidades de CO₂ que emite Alemania están descendiendo mientras que las de Argentina no dejan de aumentar. Esto significa que **desarrollo económico y mayores emisiones de CO₂ muchas veces son sinónimos, pero no siempre**. Además, si esta tendencia se mantiene, dentro de unos pocos años vamos a contaminar más que ellos, siendo la mitad en población y sustancialmente menos industrializados. Para ser justos, **hubo un momento donde nuestro país efectivamente logró reducir sus emisiones de CO₂ respecto del año anterior. Ocurrió entre el 2000 y 2002, pero eso fue por otro tipo de inacción**.

Nuestro comportamiento como individuos y la propia percepción que tenemos sobre este tema y su alcance es una variable no menor que también debemos considerar. En una [encuesta](#) sobre conciencia ambiental realizada por la Agencia Alemana de Medio Ambiente, el 81% de los 4.000 encuestados cree que el sistema actual de protección del clima va muy lento y sólo el 14% siente que su gobierno hace lo suficiente para disminuir la producción de CO₂. Individualmente, sólo el 19% cree que hace algo respecto del cuidado de sus propias emisiones, a pesar de que la mayoría (64%) piensa



que es uno de los principales desafíos para el futuro, tanto como la educación y la equidad social, e incluso más que mantener un sistema de salud adecuado, combatir el crimen, la crisis migratoria, o priorizar el desarrollo económico. Estas opiniones tienen que ver principalmente con que **la sociedad ya está sintiendo y sufriendo las consecuencias del cambio climático**, como olas de calor más prolongadas y tormentas más intensas. Esto ha provocado, entre otras cosas, **daños significativos a los cultivos y la consecuente necesidad de subsidiar al sector agropecuario**, o sea, un mayor gasto público no previsto y un desvío del dinero de los impuestos por el cambio climático. Por esta tocada de bolsillo, la semana en que Greta dio su discurso en la cumbre de la ONU, las protestas dejaron de ser solo de estudiantes. Esta vez, gente de todas las edades se unió y colapsaron las calles de las principales ciudades alemanas para visibilizar este conflicto lo más posible.

Respecto del impacto negativo del cambio climático en nuestro país, la situación no es muy diferente. Simplemente **no es algo de lo que hablemos demasiado**. Las consecuencias [ya las estamos sufriendo](#): el aumento de la temperatura es un hecho, llegando a superar 1 °C en algunas zonas de la Patagonia, así como el retroceso generalizado de los glaciares, la disminución de la frecuencia de heladas, el aumento de olas de calor y períodos de sequías en la regiones cordilleranas, y las mayores inundaciones en el centro-este y litoral del país. Lamentablemente, no contamos con datos oficiales respecto de los costos asociados, ni de nuestras creencias y comportamiento individual respecto del cambio climático, o del rol que sentimos que desempeña nuestro gobierno.

En sus declaraciones, el canciller también minimizó el impacto de la producción ganadera sobre las emisiones de nuestro país, aludiendo una “falta de elementos científicos” que respalden su verdadera contribución. Sin embargo, revisando [el último informe oficial](#) al respecto, el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero publicado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, se puede ver como **la ganadería es la principal contribuyente en**



nuestro país, produciendo 74,4 MtCO₂eq en 2014 (20,7% del total anual), seguida por el transporte con 56,9 MtCO₂eq (15,5% del total).

En el 2016, la mayoría de los países, entre los que se encuentra Argentina, ratificaron en el [Acuerdo de París](#) su compromiso de reducir las emisiones de gases contaminantes, con el objetivo de mantener el aumento de la temperatura global por debajo de los 2 °C respecto de la era preindustrial, y limitar ese aumento a 1,5 °C. Esta meta tiene que ver con minimizar los riesgos y efectos negativos del cambio climático, como el **aumento del nivel del mar, la mayor frecuencia de precipitaciones extremas e inundaciones, sequías más pronunciadas**, entre muchos otros. [Recientemente estimaciones](#) del Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC) de las Naciones Unidas, la máxima autoridad mundial en el tema, indican que **la actividad humana ya ha causado un aumento global de entre 0,8 y 1,2 °C respecto de la era preindustrial**, y que probablemente alcancemos ese 1,5 °C en algún momento entre 2030 y 2050, llegando a unos 3,3 °C hacia fin de siglo. Por esta razón, el IPCC concluye en que los esfuerzos actuales no son suficientes, y que de hecho estamos muy lejos, por lo que llama a revisar los avances de cada país y renovar los compromisos en 2020.

Dale gas

En relación a la denuncia de Greta, el secretario de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación Sergio Bergman [aportó](#) que Argentina “es más parte de la solución que del problema”. Veamos, Sergio. A través de lo que se conoce como Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDCs), Argentina se comprometió originalmente a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero (en tCO₂eq) a 422 millones para 2030. Greta dice que las políticas actuales de Argentina están en una ruta de emisión mucho más alta, pudiendo alcanzar las 490 millones de tCO₂eq en 2030. Según la organización *Climate Action Tracker* (CAT), un consorcio de institutos



de monitoreo y análisis de acciones climáticas a nivel mundial, parece que Greta [no está tan errada](#). Y según el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP), [tampoco](#).

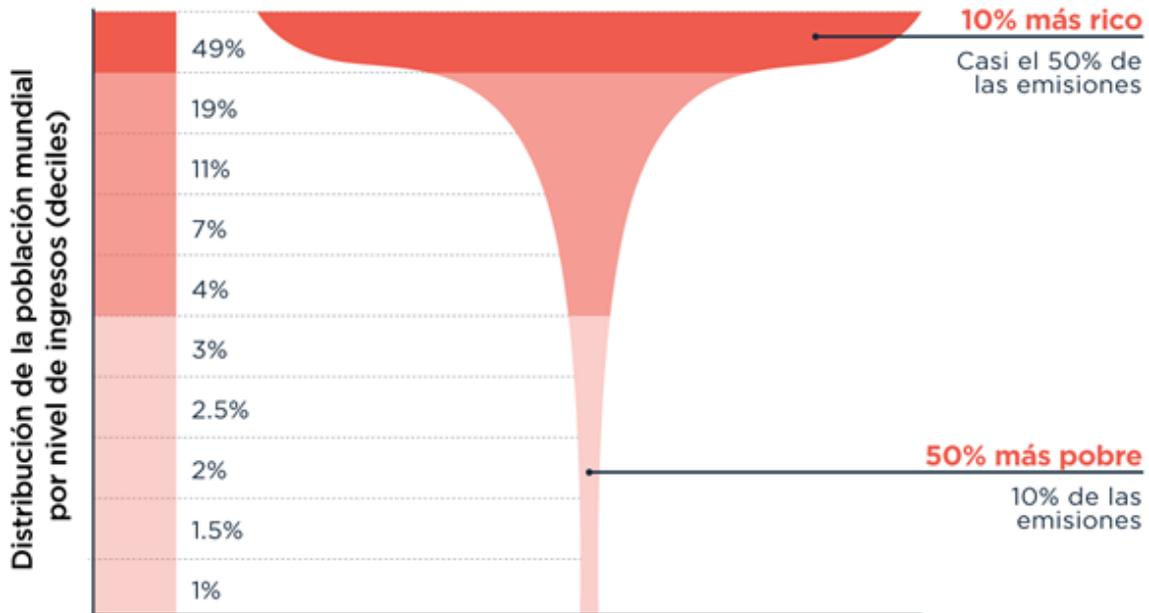
Resulta que **la meta fijada por nuestro país, suponiendo que la alcancemos, igualmente no es consistente con el compromiso de mantener el aumento de la temperatura global por debajo de los 2 °C**. Más bien, si todos los gobiernos se comportaran como el nuestro, la temperatura del planeta aumentará entre 3 y 4 °C hacia fin de siglo. Es importante destacar que estamos hablando de temperaturas medias. En realidad, se calcula que en la zona del Ecuador el aumento será un poco menor, mientras que en el Ártico puede llegar hasta los 10 (si, diez) °C. Por esta razón, el CAT ha clasificado nuestros esfuerzos como 'altamente insuficientes'. Nos correspondería la categoría 'críticamente insuficiente', compatible con un aumento de la temperatura media por arriba de los 4 °C, pero nos han dado un voto de confianza por la creación del Gabinete Nacional de Cambio Climático (GNCC), que en 2016 presentó una NDC [actualizada](#) a 483 millones de tCO₂eq (más realista pero igualmente insuficiente), y por la implementación de leyes sobre [biocombustibles](#) y [energías renovables](#). El punto es que, desde que fue creado, el rol del GNCC ha sido la elaboración de 'planes de acción' más que acción en sí misma. Verdaderamente vamos muy lento. Según el informe de UNEP, alcanzar nuestro objetivo de NDCs depende, en parte, de la construcción de dos centrales hidroeléctricas en la Patagonia (La Barrancosa y Cóndor Cliff, recientemente iniciadas y con fecha de terminación estimada para 2023 y 2024, respectivamente) y de dos nucleares (cuya obras aún no comenzaron). Por otro lado, el flujo creciente de recursos para expandir la explotación de Vaca Muerta y aumentar la producción de petróleo y gas natural atenta contra esta transición hacia energías renovables. Ambos informes son muy claros en que **los esfuerzos sobre el sector energético, asumiendo que se completen en su totalidad, igualmente no serían suficientes para alcanzar nuestras NDCs. Por esta razón, resulta fundamental extender estas acciones hacia otros sectores, como el transporte.**



Desigual

Es evidente que reducir nuestras emisiones representa un tema muy complejo y que, según el caso, también significa tornarse menos competitivos y retrasar el crecimiento económico (o, mejor dicho, la salida de la crisis). En especial si apuntamos a la actividad ganadera y a Vaca Muerta, dos de los principales motores que tiene nuestro país. ¿Qué podemos hacer entonces? ¿Tiene sentido usar algo de los pocos recursos que nos quedan para afrontar este problema?

Hay más de una razón por la cual es importante actuar. En primer lugar, el cambio climático y la desigualdad social van de la mano. Por un lado, se [estima](#) que el 50% más pobre de la población mundial es responsable de menos del 10% de las emisiones anuales totales de CO₂, mientras que el 10% más rico produce casi el 50%. Esto significa que, a nivel macro, existe una diferencia marcada en las responsabilidades respecto de la producción de CO₂. Además, el impacto negativo del cambio climático profundiza esta grieta social, donde los que menos tienen la pasan todavía peor por el comportamiento poco amigable con el medio ambiente de [los más ricos](#). A modo de ejemplo: estos grupos más vulnerables son los primeros que se ven forzados a desplazarse por cuestiones ambientales que han empeorado por el cambio climático, como las [inundaciones](#). En segundo lugar, y no menos importante, el gasto público que implican las pérdidas económicas que ya estamos sufriendo es más de lo que se podría invertir en minimizarlas disminuyendo las emisiones de CO₂.



Emisiones de CO₂ de la población mundial según su nivel de ingresos. La desigualdad social en forma de copa de Martini. [Fuente](#).

Mientras esperamos políticas ambientales concretas

La evidencia científica sobre el tema ha avanzado más lentamente de lo que aumentan las emisiones globales de CO₂, pero ya ha respondido varias preguntas y aportado muchas soluciones. Todavía no se ven acciones de peso porque se habla mucho pero se hace poco. A pesar de la abrumadora evidencia disponible, y del consenso casi absoluto de los expertos, algunos sectores todavía se plantean si el cambio climático verdaderamente existe. El tema se ha convertido en una cuestión tan polarizada y politizada que atenta contra el diálogo, retrasa la toma de decisiones, y obstaculiza la consecuente acción que necesitamos. Además, una política ambiental integral adecuada requiere de un planeamiento y ejecución a largo plazo que trasciende la duración del gobierno de turno, sea cual sea, y resulta muy poco atractivo para la inmediatez que termina definiendo, por ejemplo, el resultado de una elección. La creación del GNCC es un paso en la dirección correcta, pero transcurridos ya tres años desde

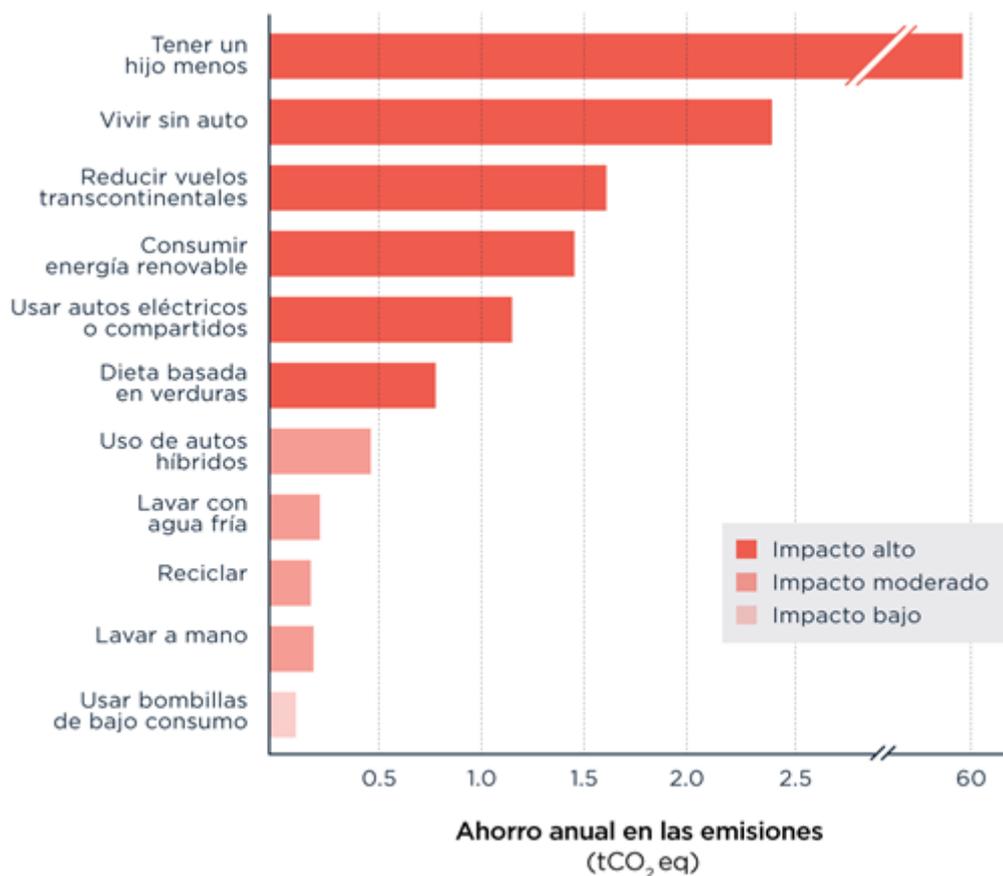


su creación todavía no han materializado acciones concretas. Por ahora, ha funcionado más que nada como un instrumento para decir que estamos haciendo algo, para mostrar intención. Pero se nos acaba el tiempo.

Respecto de nuestras acciones individuales, por lo general tendemos a quitarnos la responsabilidad, quizá porque 'hay problemas más graves de que ocuparnos y andá a saber con cuánto podemos contribuir verdaderamente'. Pero pongamos las cosas en perspectiva y analicemos un ejemplo concreto volviendo al tema de los aviones. Un poco más de 1000 kilómetros separan, por ejemplo, a Buenos Aires de la ciudad de Mendoza. Independientemente de los costos y los tiempos, por razones obvias, es físicamente imposible viajar como Greta en un velero de cero emisiones de CO₂. Entonces, ¿qué podemos hacer para contaminar menos? Bueno, viajar en autobús o compartir un auto serían opción. Sin embargo, podemos hacerlo todavía mejor. Viajemos en avión si no hay forma de evitarlo. En este caso particular, quizá tenga más sentido la opción de [pagar una compensación](#) por el exceso de CO₂ que emitimos, utilizando algún sistema de cálculo (como [este](#)) e inversión segura de ese dinero en programas de conservación. Algunas empresas de transporte (como [esta](#)) ya lo tienen incorporado como opción al comprar el pasaje. Pero aún mejor sería que tomemos verdadera conciencia, adaptemos el mensaje, vayamos más allá y consideremos alternativas que tengan un verdadero impacto teniendo en cuenta la realidad en la que vivimos. Porque ¿cuántas personas se enfrentarán, digamos a lo largo de un año, a la decisión de tomarse un avión a algún lado teniendo alguna alternativa menos contaminante que sea verdaderamente viable? Me animo a sospechar que son muchas menos respecto de las que, por ejemplo, podrían hacerlo en auto, o utilizan este medio de transporte para ir a trabajar. En las 'horas pico' vamos todos para el mismo lugar en el mismo momento. En este caso, **compartir el auto tendría un verdadero efecto beneficioso sobre lo que contaminamos**, cercano a la utilización de energías renovables e incluso igual o mayor a dejar de [consumir carne](#) (una de las [acciones individuales](#) asociadas a las mayores reducciones en las emisiones de



CO₂). Usar el transporte público sería todavía mejor, y la bicicleta en vez del tren o del autobús más aún. No hay una única solución. En la esfera personal y sin ser radicales, el cambio tiene que ver con la realidad que nos toca vivir a cada uno de nosotros y qué podemos hacer (que tenga sentido) para contaminar un poco menos.



Compartir el auto es una de las acciones individuales que más impacto tiene sobre la reducción de nuestras emisiones de CO₂. Tener un hijo menos contribuiría mucho más. Sin embargo, esto forma parte de otro debate con sus propias problemáticas, como las que se discuten por [acá](#).

Siendo realistas, salpicados esfuerzos individuales difícilmente produzcan cambios significativos. **A la pizca de mayor responsabilidad colectiva por el medio ambiente es**



fundamental agregarle un Estado activo que legisle políticas públicas basadas en la mejor evidencia disponible, que regulen cambios de comportamiento y que promuevan acciones concretas en favor de reducir las emisiones de CO₂. La situación es tan compleja que es necesario abordarla desde múltiples lugares. Combatir la [desinformación](#) es un aspecto central, principalmente considerando que muchas veces proviene del mismo gobierno y de los sectores económicos que se verían afectados a corto plazo por la implementación de políticas en favor de la conservación del medio ambiente. Luego, mejorar las condiciones del transporte público y garantizar formas más cómodas y seguras de compartir el auto y movernos en bicicleta. Implementar programas de educación ambiental y sistemas de impuestos y subsidios que estimulen comportamientos amigables con el medio ambiente, tanto individuales como corporativos. Monitorear adecuadamente la calidad del aire y comunicar en tiempo real recomendaciones al respecto. Mejorar la separación y el tratamientos de los residuos. Promover la reutilización. Implementar energías alternativas. Fomentar una actividad ganadera más sustentable. Las acciones posibles son numerosas. También está en nosotros exigir que estas políticas se lleven a cabo, o votar a quienes lo hagan.

Actualmente, nuestro ecosistema global se encuentra en una [situación sin precedente](#). Tenemos contemplada la evolución de la temperatura de acá a 80 años, así como sus consecuencias si no hacemos nada al respecto. A riesgo de sonar alarmistas: no hay porción del mundo que vaya a quedar exenta. Seguir como hasta ahora significa alimentar un sistema que promueve cambios enormes en el lugar donde vivimos y nos desarrollamos, pero no viajar en avión o desentendernos y pagar por el exceso de CO₂ que producimos no es la solución. Greta Thunberg es un fenómeno, pero tampoco es la solución. Ni la ciencia lo es, ni las empresas, ni los gobernantes de turno. La solución somos todos. Escuchemos el mensaje y adaptémoslo a nuestra realidad, a nuestro país, a nuestro día a día. Es momento de hacernos cargo, de exigir el cambio, y de actuar en consecuencia.