

El plástico y la salud

LOS COSTOS OCULTOS DE UN PLANETA PLÁSTICO



La proliferación plástica amenaza el clima a escala global

La crisis de la contaminación plástica que abruma nuestros océanos también es una amenaza importante y creciente para el clima de la Tierra. En los niveles actuales, las emisiones de gases de efecto invernadero del ciclo de vida del plástico amenazan la capacidad de la comunidad global para mantener el aumento de la temperatura global por debajo de 1.5° C. Con las industrias petroquímica y plástica planeando una expansión masiva en la producción, el problema está en vías de empeorar.

En los niveles actuales, las emisiones de gases de efecto invernadero del ciclo de vida del plástico amenazan la capacidad de la comunidad global para mantener el aumento de la temperatura global por debajo de los 1.5° C grados. Para el año 2050, las emisiones de gases de efecto invernadero del plástico podrían alcanzar más de 56 gigatonnes, lo que representa entre el 10 y el 13 por ciento de todo el presupuesto de carbono restante.

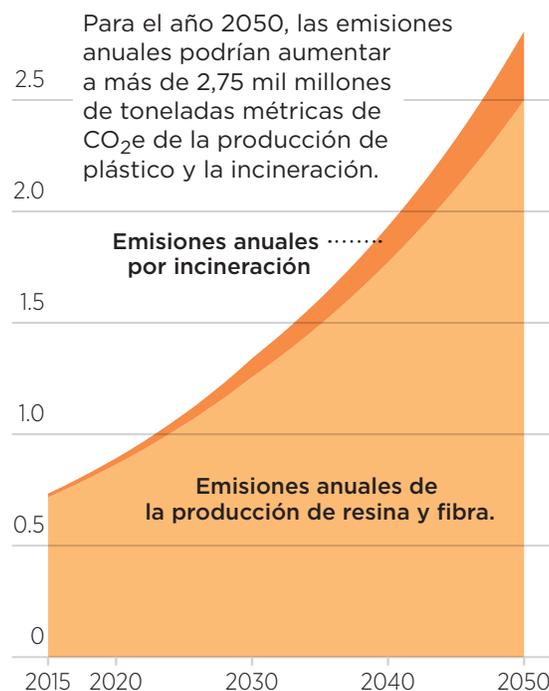
Si la producción y el uso de plástico crecen según lo planeado actualmente, para el año 2030, estas emisiones podrían alcanzar 1,34 gigatonnes por año, equivalente a las emisiones liberadas por más de 295 nuevas centrales eléctricas de carbón de 500 megavatios. Para el año 2050, la acumulación de estas emisiones de gases de efecto invernadero provenientes del plástico podría alcanzar más de 56 gigatonnes, es decir, entre el 10% y el 13% de todo el presupuesto de carbono restante.

Casi cada pieza de plástico comienza como un combustible fósil, y los gases de efecto invernadero se emiten en cada etapa del ciclo de vida del plástico: 1) extracción y transporte de combustibles fósiles, 2) refinación y fabricación de plástico, 3) gestión de residuos plásticos, y 4) El impacto continuo del plástico una vez que llega a nuestros océanos, vías fluviales y paisaje.

FIGURA 1

Emisiones plásticas anuales hasta 2050

3.0 mil millones de toneladas métricas



Fuente: CIEL

FIGURA 2

Emisiones del ciclo de vida del plástico

En 2019, la producción e incineración de plástico producirá más de 850 millones de toneladas métricas de gases de efecto invernadero, igual a las emisiones de 189 quinientos megawatt centrales eléctricas de carbón.



Este informe examina cada una de estas etapas del ciclo de vida del plástico para identificar las principales fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero, las fuentes de emisiones no contabilizadas y las incertidumbres que probablemente conduzcan a una subestimación de los impactos del plástico en el clima. El informe compara las estimaciones de emisiones de gases de efecto invernadero con los presupuestos globales de carbono y los compromisos de emisiones, y considera cómo las tendencias y proyecciones actuales afectarán nuestra capacidad para alcanzar los objetivos de emisiones acordados. Este informe recopila datos, como las emisiones descendentes y las tasas de crecimiento futuras, que no se han tenido en cuenta anteriormente en los modelos climáticos más utilizados. Esta contabilidad pinta un panorama sombrío: la proliferación plástica amenaza a nuestro planeta y al clima a escala global.

Debido a las limitaciones en la disponibilidad y precisión de ciertos datos, las estimaciones en este informe deben considerarse conservadoras; las emisiones de gases de efecto invernadero del ciclo de vida del plástico son casi seguramente más altas que las calculadas aquí. A pesar de estas incertidumbres, los datos revelan que los impactos del plástico sobre el clima son reales y significativos, y requieren una atención y una acción urgentes para mantener un clima de supervivencia.

El informe incluye recomendaciones para formuladores de políticas, gobiernos, organizaciones sin fines de lucro, financiadores y otras partes interesadas para ayudar a detener la expansión de las emisiones de carbono del plástico. La recomendación más efectiva es simple: reducir inmediatamente la producción y el uso de plástico. Detener la expansión de la producción petroquímica y plástica y mantener los combustibles fósiles en el suelo son elementos críticos para enfrentar la crisis climática.



RESULTADOS CLAVES

Las emisiones actuales de gases de efecto invernadero del ciclo de vida del plástico amenazan nuestra capacidad para cumplir con el objetivo climático mundial

En 2019, la producción e incineración de plástico agregará más de 850 millones de toneladas métricas de gases de efecto invernadero a la atmósfera, lo que equivale a las emisiones de 189 centrales eléctricas de carbón de quinientos megavatios. A las tasas actuales, estas emisiones de gases de efecto invernadero del ciclo de vida del plástico amenazan la capacidad de la comunidad global para cumplir los objetivos de emisiones de carbono



Extracción y transporte

La extracción y el transporte de combustibles fósiles para crear plástico produce importantes gases de efecto invernadero. Las fuentes incluyen emisiones directas, como la fuga y quema de metano, las emisiones de la combustión del combustible y el consumo de energía en el proceso de perforación de petróleo o gas, y las emisiones causadas por la perturbación de la tierra cuando los bosques y los campos se eliminan para pozos y tuberías.

Solo en los Estados Unidos en 2015, las emisiones provenientes de la extracción y el transporte de combustibles fósiles (gran parte del gas fracturado) atribuidos a la producción de plástico fueron de al menos 9.5-10.5 millones de toneladas métricas de CO₂ equivalente (CO₂e) por año. Fuera de los EE. UU., donde el petróleo es la materia prima principal para la producción de plástico, aproximadamente 108 millones de toneladas métricas de CO₂e por año son atribuibles a la producción de plástico, mayoritariamente de extracción y refinación.



Refinación y Fabricación

La refinación de plásticos se encuentra entre las industrias más intensivas en gases de efecto invernadero en el sector manufacturero, y la de mayor crecimiento. La fabricación de plástico es tanto intensa en energía como intensiva en emisiones por sí misma, produciendo emisiones significativas a través del craqueo de alcanos en olefinas, la polimerización y plastificación de olefinas en resinas plásticas y otros procesos de refinación química. En 2015, 24 instalaciones de etileno en los Estados Unidos produjeron 17.5 millones de toneladas métricas de CO₂e, emitiendo tanto CO₂ como 3.8 millones de vehículos de pasajeros. A nivel mundial, en 2015, las emisiones procedentes del craqueo para producir etileno fueron de 184.3-213.0 millones de toneladas métricas de CO₂e, hasta 45 millones de vehículos de pasajeros conducidos por un año. Estas emisiones están aumentando rápidamente: un nuevo cracker de etano Shell que se está construyendo en Pennsylvania podría emitir hasta 2.25 millones de toneladas de CO₂e cada año; una nueva planta de etileno en la refinería de Exxon-Mobil en Baytown, Texas, podría liberar hasta 1.4 millones de toneladas. Las emisiones anuales de estas dos nuevas instalaciones equivaldrían a agregar casi 800,000 autos nuevos a la carretera. Sin embargo, solo son dos de los más de 300 proyectos petroquímicos nuevos y ampliados que se están construyendo sólo en los Estados Unidos, principalmente para la producción de materias primas plásticas y plásticas.



Gestión de residuos

El plástico se realiza principalmente en vertederos, reciclado o incineración, cada uno de los cuales produce emisiones de gases de efecto invernadero. Los vertederos emiten la menor cantidad de gases de efecto invernadero en un nivel absoluto, aunque presentan otros riesgos significativos. El reciclaje tiene un perfil de emisiones moderado, pero desplaza el nuevo plástico virgen en el mercado, lo que lo hace ventajoso desde la perspectiva de las emisiones. La incineración conduce a emisiones extremadamente altas y es el principal impulsor de las emisiones de la gestión de residuos plásticos. A nivel mundial, el uso de la incineración en la gestión de residuos plásticos está preparado para crecer dramáticamente en las próximas décadas.

Las emisiones de la incineración de plástico en Estados Unidos en 2015 se estiman en 5,9 millones de toneladas métricas de CO₂e. Para los envases de plástico, que representan el 40 por ciento de la demanda de plástico, las emisiones globales de la incineración de este tipo particular de desechos plásticos totalizaron 16 millones de toneladas métricas de CO₂e en 2015. Esta estimación no representa el 32 por ciento de los desechos de envases de plástico que se sabe permanecen no gestionado, quema a cielo abierto, incineración que se produce sin recuperación de energía, u otras prácticas que son generalizadas y difíciles de cuantificar.



Plástico en el medio ambiente

El plástico que no se maneja termina en el medio ambiente, donde continúa teniendo impactos climáticos a medida que se degrada. Los esfuerzos para cuantificar esas emisiones aún se encuentran en las primeras etapas, pero un estudio de primera clase de su tipo demostró que el plástico en la superficie del océano libera continuamente metano y otros gases de efecto invernadero, y que estas emisiones aumentan a medida que el plástico se rompe aún más. Las estimaciones actuales abordan solo el uno por ciento del plástico en la superficie del océano. Las emisiones del 99 por ciento de plástico que se encuentra debajo de la superficie del océano aún no se pueden estimar con precisión. Significativamente, esta investigación mostró que el plástico en las costas, riberas y paisajes libera gases de efecto invernadero a una tasa aún mayor.

Los microplásticos en los océanos también pueden interferir con la capacidad del océano para absorber y secuestrar dióxido de carbono. Los océanos de la Tierra han absorbido del 20 al 40 por ciento de todo el carbono antropogénico emitido desde los albores de la era industrial. Las plantas microscópicas (fitoplancton) y los animales (zooplancton) desempeñan un papel fundamental en la bomba de carbono biológica que captura el carbono en la superficie del océano y lo transporta a los océanos profundos, evitando que vuelva a entrar en la atmósfera. En todo el mundo, estos plancton están siendo contaminados con micro-plástico. Los experimentos de laboratorio sugieren que esta contaminación plástica puede reducir la capacidad del fitoplancton para fijar el carbono a través de la fotosíntesis. También sugieren que la contaminación plástica puede reducir las tasas metabólicas, el éxito reproductivo y la supervivencia del zooplancton que transfiere el carbono a las profundidades del océano. La investigación sobre estos impactos aún está en su infancia, pero los primeros indicios de que la contaminación plástica puede interferir con el sumidero de carbono natural más grande del planeta deben ser motivo de atención inmediata y de gran preocupación.



© Bryan Parras

La expansión de la producción plástica y el crecimiento de las emisiones exacerbarán la crisis climática

Los planes de las industrias plástica y petroquímica de expandir la producción de plástico amenazan con exacerbar los impactos climáticos del plástico y podrían hacer imposible limitar el aumento de la temperatura global a 1.5° C. si la producción, eliminación e incineración de plástico continúan en su trayectoria de crecimiento actual, para 2030, estas emisiones globales podrían alcanzar 1,34 gigatonnes por año, equivalente a más de 295 plantas de carbón de quinientos megavatios. Para 2050, la producción de plástico y la incineración podrían emitir 2.8 gigatoneladas de CO₂ por año, liberando tantas emisiones como 615 plantas de carbón de quinientos megavatios.

Críticamente, estas emisiones anuales se acumularán en la atmósfera con el tiempo. Para evitar sobrepasar la meta de 1.5° C, las emisiones globales de gases de efecto invernadero deben permanecer dentro de un presupuesto de carbono restante (y en rápida disminución) de 420-570 gigatoneladas de carbono.

Si el crecimiento en la producción de plástico y la incineración continúa como se predijo, sus emisiones acumuladas de gases de efecto invernadero para el año 2050 serán de más de 56 gigatonnes de CO₂e, o entre el 10 y el 13 por ciento del presupuesto de carbono restante total. Cuando este informe iba a publicarse, una nueva investigación en Nature Climate Change reforzó estos hallazgos, llegando a conclusiones similares y aplicando supuestos menos conservadores que sugieren que el impacto podría ser tan alto como 15 por

ciento para 2050. Para el 2100, se producirían supuestos extremadamente conservadores en emisiones de carbono acumuladas de plástico de casi 260 gigatonnes, o más de la mitad del presupuesto de carbono.

Una acción urgente y ambiciosa es necesaria para detener los impactos climáticos del plástico

Este informe considera una serie de respuestas a la crisis de la contaminación plástica y evalúa su efectividad para mitigar los impactos del plástico, el medio ambiente y la salud. Existen acciones de alta prioridad que reducirían significativamente las emisiones de gases de efecto invernadero del ciclo de vida del plástico y también tendrían beneficios positivos para los objetivos sociales o ambientales. Éstos incluyen:

- Poner fin a la producción y uso de plástico desechable de un solo uso;
- Detener el desarrollo de nuevas infraestructuras de petróleo, gas y petroquímica;
- Fomentando la transición a comunidades sin desperdicios;
- Implementar la responsabilidad extendida del productor como un componente crítico de las economías circulares; y
- Adoptar y hacer cumplir objetivos ambiciosos para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de todos los sectores, incluida la producción de plástico.

Las intervenciones complementarias pueden reducir las emisiones de gases de efecto invernadero relacionadas con el plástico y los impactos ambientales y / o relacionados con la salud del plástico, pero no alcanzan las reducciones de emisiones necesarias para cumplir los objetivos climáticos. por ejemplo, el uso de fuentes de energía renovable puede reducir las emisiones de energía asociadas con el plástico, pero no abordará el proceso de emisiones significativas de la producción de plástico, ni detendrá las emisiones de residuos plásticos y la contaminación. Peores estrategias de baja ambición y soluciones falsas (como el plástico de base biológica y el plástico biodegradable) no abordan, o potencialmente empeoran, los impactos del plástico en los gases de efecto invernadero del ciclo de vida y pueden exacerbar otros impactos ambientales y de salud.

En última instancia, cualquier solución que reduzca la producción y el uso de plástico es una estrategia sólida para abordar los impactos climáticos del ciclo de vida del plástico. Estas soluciones requieren el apoyo urgente de los responsables políticos y los financiadores filantrópicos y la acción de los movimientos de base globales. Nada menos que detener la expansión de la producción petroquímica y plástica y mantener los combustibles fósiles en el suelo creará las reducciones más seguras y efectivas en los impactos climáticos del ciclo de vida del plástico.

Este informe fue posible gracias al generoso apoyo financiero del Plastic Solutions Fund, con el apoyo adicional del Proyecto 11th Hour, Heinrich Böll Stiftung, Leonardo DiCaprio Foundation, Marisla Foundation, Threshold Foundation y Wallace Global Fund.

Disponible en línea en www.ciel.org/plasticandclimate.