

Un click por el planeta

Philadelphia, PA

10 DE JULIO DE 2023

El enlace entre la basura y el clima: el reciclaje

Por MARIA XIMENA TRUJILLO

*"...los residuos domésticos han cambiado dramáticamente durante las últimas décadas. Cuando la leche se entregaba en las casas - y se llevaban las botellas vacías - la única basura generada era el papelito que tapaba la botella."
- B. Commoner*

Esa mañana, decidí reciclar la basura generada durante el recreo; llegué tarde a clase. Aun recuerdo la expresión de mi profesora, su mirada enigmática, el ceño fruncido, los labios retorcidos. Quizás mi expresión fue comparable cuando aprendí que el reciclaje es clave para combatir la basura y el cambio climático [1].

Emisiones de materiales nuevos y reciclados

Expertos evaluaron las emisiones de carbono asociadas al reciclaje en Noruega, Suecia y Dinamarca [2]. Basado en el método de análisis de ciclo de vida, el estudio encontró que las emisiones de carbono de un material reciclado son menores que las emisiones generadas para obtener el mismo material nuevo. En la Figura 1, observamos materiales reciclables y la comparación de emisiones en kilogramo de carbono equivalente por kilogramo de material, kg CO₂ eq/kg material. La diferencia en emisiones de carbono representa el *beneficio climático* del reciclaje pero tal impacto depende del material.

La cadena de suministro juega un rol fundamental. Por ejemplo, una lata de aluminio nueva resulta de extraer y refinar minerales hasta obtener la materia prima deseada. Lo anterior demanda energía, emite gases de efecto invernadero e incrementa los costos del producto. En cambio, una lata reciclada aprovecha el aluminio que ya fue extraído y refinado, lo que ahorra hasta un 95% de la energía, emite 20 veces menos emisiones de carbono y reduce costos [3]. Sin lugar a duda, reciclar metales como el aluminio y el acero tiene efectos positivos en la crisis del clima. Pero otros materiales, como el vidrio y el plástico, están sujetos a métodos de reciclaje que podrían afectar la diferencia en emisiones de carbono [2].

Todo es cuestión del método

El método de reciclaje incluye la recolección y el pre-tratamiento necesarios para aprovechar los materiales reciclables. En el caso del vidrio, la recolección o el transporte hasta los puntos de aprovechamiento podría afectar el beneficio climático. Dicho de otro modo, manejar largas distan-

cias un vehículo a base de combustibles fósiles para transportar una carga pesada tal vez no sea la mejor estrategia [2]. Por otra parte, el plástico utilizado en empaques es fácil de transportar pero su pre-tratamiento involucra una tarea gigantesca debido a que es necesario clasificar innumerables tipos de plásticos. Anualmente, se producen cerca de 430 millones de toneladas de plásticos y la mayoría se transforman en residuos después del primer uso [4]. Para enfrentar este problema, el Programa Ambiental de las Naciones Unidas, UNEP en inglés, está desarrollando un instrumento jurídico que busca regular la producción, manejo, reciclaje y disposición del plástico [4].

Bien sea en respuesta a regulaciones o a incentivos económicos, el futuro apunta a fomentar el uso extendido y reciclaje de materiales. A través de estrategias como los impuestos a la producción de materiales nuevos, la responsabilidad de uso extendido y los sistemas de depósito-retorno se espera ver cada vez más productos manufacturados con materiales reciclables y reciclados [1].

El beneficio global del reciclaje

Imaginemos que logramos mejorar las tasas de reciclaje a nivel global ¿Cuánto sería el beneficio para el clima? Estimaciones indican que aproximadamente la mitad del reciclaje proviene de residuos domésticos. Al promediar las tasas de reciclaje e incrementarlas hasta entre un 62-82% del total de residuos municipales, los modelos indican que reciclar podría evitar la emisión de 10-11 giga-toneladas de carbono para el 2050 [5]. Lo anterior equivale al 20% de emisiones anuales de CO₂. En efecto, el reciclaje no solo transforma la basura en un recurso, también puede ayudar a reducir las emisiones CO₂ y frenar el cambio climático.

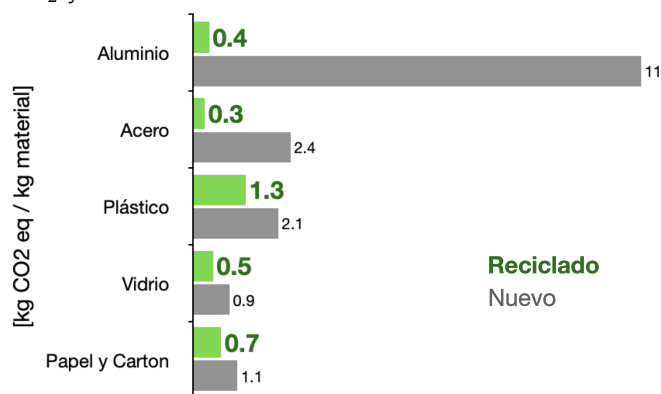


Figura 1. Beneficio climático del reciclaje, traducido de referencia 2

Referencias

- [1] National, Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, et al. Environmental Engineering for the 21st Century: Addressing Grand Challenges. National Academies Press, 2019. ProQuest Ebook Central
- [2] Hillman K., Damgaard A., Eriksson O., Jonsson D., Fluck L. "Climate Benefits of Material Recycling: Inventory of Average Greenhouse Gas Emissions for Denmark, Norway and Sweden" (2015) ISBN 978-92-893-4218-6
- [3] EIA energía utilizada para producir aluminio: <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=7570>
- [4] Comité Intergubernamental de Negociación (CIN): <https://www.unep.org/es/about-un-environment/inc-plastic-pollution>
- [5] Recycling - Project Drawdown: <https://www.drawdown.org/solutions/recycling>