



MEDIO AMBIENTE

La crisis de la basura plástica y el espejismo del reciclaje

Miguel Rivas y Pedro Zapata

A mediados del siglo XX lo “desechable” llegó a simbolizar la modernidad y el plástico se convirtió en icono de aquella cultura. Este artículo nos ubica en la crisis plástica que vivimos y en los desafíos que enfrenta el movimiento antiplástico, con un énfasis muy especial en la ilusión de que el reciclaje puede ser un solución a esta pesadilla.

Plástico en todos lados

o más probable es que el nombre de la doctora Christine Figgener no le sea familiar al lector, a pesar de que el video que protagoniza tiene 36 millones de reproducciones en Youtube.¹ En él, junto con su equipo, durante ocho minutos la entonces estudiante trabaja para sacar un objeto de la nariz de una tortuga golfina, en una panga en Costa Rica. Es difícil discernir a primera vista qué es el objeto, apenas se asoma su borde por el orificio nasal de la tortuga. En los primeros minutos Figgener usa pinzas para jalar apenas con poca fuerza, pues teme que pudiera ser un parásito o que tuviera alguna conexión que dañe más a la tortuga, porque no sabe si lo que jala está conectado a su ojo o cerebro. Con el tiempo, uno de los tripulantes dice en español: “Es un plástico, una pajilla (popote, en México)”. Para cuando lo sacan, el popote mide poco más de

10 centímetros. La nariz de la tortuga sangra y sus ojos acusan un terrible dolor. Uno tendría que ser un robot para no sentirlo.

Ese incidente de 2015 no fue, ni por mucho, la primera interacción del plástico con la vida marina; tenemos registros de mamíferos marinos con plástico en el estómago desde los años 60. Pero algo hubo en ese video, tal vez el ángulo cerrado de la toma que permite ver todas las expresiones de la tortuga, o tal vez el hecho de que fueron necesarios muchos intentos para sacar el popote completo, creando en el camino los pequeños momentos de drama que tienen las grandes historias. Lo cierto es que el video se convirtió en la piedra angular del movimiento anti-plástico que hoy ha logrado modificaciones en cientos de leyes en todo el mundo, así como compromisos de todos niveles en

empresas privadas. Desde 1950, cuando se crearon los primeros polímeros plásticos, se calcula que se han creado más de nueve mil millones de toneladas de plásticos en el mundo. Una cifra inimaginable considerando que mucho de los empaques y embalajes que consumimos a diario piensa solo unos cuantos gramos.²

El plástico se ha convertido en un icono de la cultura “desechable”. Es la imagen de aquello que es consumido en pocos minutos y luego desechado para, potencialmente, pasar al olvido. Cuesta trabajo creer que, en un principio, esta etiqueta de “desechable” fuera una señal de lujo, modernidad y sofisticación. En los años 60 las revistas de todo el mundo contenían anuncios que presentaban al plástico como una alternativa limpia y fresca, por ejemplo, para envasar alimentos. Hoy, las cifras de la crisis de la contaminación por plásticos son aterradoras: 12.7 millones de toneladas de plástico llegan a los océanos cada año, sin contabilizar aquellas que están en las riveras de los ríos, el fondo de los lagos y las quebradas. Estos plásticos dañan la vida de más de 700 especies $\frac{3}{4}$ sólo las documentadas $\frac{4}{4}$, desde el fitoplancton microscópico hasta la ballena azul, el animal más grande que haya existido en la tierra. Se ha vuelto rutinario ver noticias sobre mamíferos marinos varados llenos de contaminación plástica; han encontrado desde una numerosa cantidad de bolsas hasta chancas e incluso partes de vehículos en los estómagos de estos cetáceos.

También nosotros estamos llenos de plástico. No de bolsas, ni de taparrosas, pero sí de partículas más pequeñas como microplásticos y nanoplásticos menores a una micra.³ Este es un campo del que todavía se sabe poco, dada nuestra limitada capacidad de muestrear e identificar partículas de ese tamaño en el tejido humano. Sin embargo, la comunidad científica que estudia este riesgo ya ha sonado la señal de alarma,⁴ sobre todo por la capacidad de los micro y nano plásticos como vectores para químicos tóxicos que pudieran depositarse, por ejemplo, en el tejido de los pulmones, al respirarlos. ¿Cuánto plástico ingerimos? Es difícil saber con exactitud, pero un estudio reciente comisionado por WWF Australia estimó que pudiéramos estar ingiriendo un promedio de hasta cinco gramos de plástico por semana,⁵ el equivalente a una tarjeta de crédito. Es necesario despertar de este sueño donde erróneamente hemos creído que existe lo “desechable”. Cada día queda más clara la necesidad de cambiar el paradigma cultural y de consumo en el que vivimos y que nos está ahogando, basado en

un modelo lineal: extraer materias primas, fabricar bienes de consumo, consumirlos y desecharlos. Debemos repensar esta idea desde su origen para construir una cultura sin residuos, donde los productos extiendan al máximo su vida útil y sean reutilizados y refabricados para potenciar su valor.

Antiplástico en México

Los movimientos antiplástico están dando este paso por todo México. A la fecha en la que escribimos este texto existen 24 estados, incluyendo la Ciudad de México, en los que se legisla por un mundo libre de plásticos de un sólo uso. Este movimiento, necesario y bienvenido, enfrenta un camino cuesta arriba por varias razones:

1. El mar ya está lleno de plástico

Así lo documentan diversas investigaciones científicas con estimaciones.⁶ Un ejemplo aterrador: en mayo de este año el explorador Victor Vescovo rompió la marca mundial de profundidad al descender 10,927 metros en el abismo Challenger, el punto más profundo del océano. Sólo otros dos seres humanos habían llegado cerca. Encontró criaturas que nunca se habían descrito, incluyendo especies nuevas de medusas y pepinos de mar, y también encontró envolturas de plástico. Este descubrimiento desolador confirmó lo que ya imaginábamos: no hay lugar en el mar libre de plástico. Y no sólo el mar. Hasta en los lugares más prístinos del planeta se ha documentado contaminación por microplásticos y que éstos incluso pueden viajar más de 100 kilómetros desde su fuente de origen a través del aire.⁷ En lugares aislados de la producción y consumo, como la Antártida, se ha documentado la presencia de microplásticos. Este es un problema mundial y que no reconoce fronteras políticas ni de producción.

2. Seguimos haciendo mucho plástico, cada vez más

Actualmente se calcula que en el mundo se producen 380 millones de toneladas plásticas anuales para diversos usos, desde aquellos usados para fabricación de automóviles, insumos médicos y empaques o embalajes. Sin embargo, la industria del plástico proyecta un crecimiento del doble de su producción en los próximos años, por lo que para 2030 podríamos producir más de 700 millones de

Desde 1950 se calcula que se han creado más de nueve mil millones de toneladas de plásticos en el mundo.



toneladas plásticas.⁸ El plástico es versátil, resistente y barato, además de que los daños que causa normalmente se dan lejos de quien decide comprarlo, usarlo o producirlo, por lo que no extraña que la tendencia sea a hacer más plástico y no menos. Esas son las mismas razones por las que es difícil pensar que la tendencia se vaya a revertir con compromisos voluntarios y reducciones paulatinas. Es demasiado poco y demasiado lento. Son necesarias medidas drásticas de reducción en la producción del plástico, impulsadas por los gobiernos del mundo.

Aún peor, ante la negativa a cambiar nuestro estilo de vida, ha hecho su aparición la basura ecológica, desechables a base de fuentes renovables que promueven el uso del maíz, el aguacate y otros cultivos para quedarnos más tranquilos a la hora de continuar produciendo basura. Lamentablemente estos productos son compostables solo a nivel industrial, no se degradan mágicamente en la naturaleza y trasladan la presión ambiental desde los océanos hacia los campos, fomentando el uso de agrotóxicos y cambios en el uso de suelo, con la preocupación de que los cultivos sean destinados a la producción de “desechables” más que a la de alimentos. Una falsa solución para enfrentar el problema.

3. La industria del plástico lucha la batalla de su vida. Coca Cola, Unilever, Procter and Gamble, PepsiCo, Starbucks, Walmart y La Casa de Toño saben que están en la mira. Empresas grandes, chicas y medianas en los cinco continentes han hecho compromisos relacionados con el plástico. Unos prometen no ofrecer popotes en sus establecimientos, otros reducir la cantidad de plástico que usan en sus operaciones, todavía otros prometen reciclar más, mucho más. Casi todas las empresas que forman parte de la industria del plástico ha firmado uno o varios compromisos públicos, de los que quizá el más prominente sea el Acuerdo Global por la Nueva Economía del Plástico, impulsado por la Organización de Naciones Unidas (ONU) y por la Fundación Ellen MacArthur.

¿Por qué esta ola de compromisos y promesas? Seguramente responden en parte a una genuina preocupación por el planeta, aunque también a que estas empresas tienen bien presente el creciente riesgo de volverse los malos de la película. No necesitan mirar muy lejos en el pasado para encontrar ejemplos de los que les puede pasar; la industria del plástico no quiere convertirse en la nueva industria del tabaco. Para mitigar ese riesgo,

este sector ha invertido millones de dólares para luchar a todos los niveles contra iniciativas legislativas y mejorar su imagen pública. Sin embargo su principal estrategia —la que han desplegado en todo el mundo— es proponer su propia respuesta a la crisis del plástico, una respuesta que no ponga en riesgo su negocio y, de hecho, que les ofrezca nuevas avenidas de negocio. Esta respuesta es el reciclaje.

El reciclaje: la puerta falsa

El concepto es sumamente atractivo. Poniendo la basura en el bote correcto, le damos una nueva vida: deja de ser basura y se convierte en insumo de otra cosa. El reciclaje es un concepto sencillo y brillante, así como conveniente, porque nos exige muy poco —poner la basura en el lugar correcto— para redimirnos y afirmarnos como ciudadanos responsables, como parte de la solución y no del problema. Si tan sólo fuera así de sencillo. Lamentablemente la realidad es otra. Un documento ya citado⁹ estima que, del 100% de la basura plástica jamás producida, sólo 9% ha sido efectivamente reciclada. Esto es: 91 de cada 100 kilos de basura plástica que se han producido, terminaron siendo incinerados, en tiraderos o en el mar. Es importante aclarar que este es un promedio que incluye países con índices de recolección y reciclaje mucho más altos que los mexicanos.

En México el reciclaje dista mucho de ser una solución real y accesible para acabar con la contaminación plástica. Muchos ejemplos se basan sólo en los envases de polietileno tereftalato (PET) cuya alta reciclabilidad es el principal soporte de la industria. De hecho la iniciativa privada, a través de la Asociación Nacional de la Industria del Plástico, calcula que la tasa de reciclaje en el país está entre 20% y 25%, aunque a nivel federal la reciclabilidad del total de los plásticos es menor al 10%.¹⁰ El reciclaje no es una actividad inocua, también genera emisiones y residuos contaminantes. Por lo cual la estrategia más efectiva seguirá siendo generar la menor cantidad de residuos posibles desde su origen, por consecuencia el mejor residuo será el que no se produzca. ¿Cuál es el problema del reciclaje? Hay muchos, pero los principales son cuatro:

1. Nuestra capacidad de hacer plástico crece más rápido que la de reciclarlo

Este es un problema esencialmente aritmético. El ritmo al que se acelera nuestra producción de plástico es mucho más alto que el ritmo al que crece



nuestra capacidad de reciclarlo. De acuerdo con un informe de Greenpeace recientemente publicado, la tasa de reciclaje calculada a nivel nacional es de 6.07% del total de los residuos valorizables producidos en el país, gran parte gracias a la informalidad (67.3 %) y la mayoría en la Ciudad de México. De la basura plástica de otros estados se recicla un porcentaje minúsculo. Al mismo tiempo, como señalamos, el crecimiento en la generación de plástico parece imparable. En un estimado, se proyecta que en los próximos 30 años se producirá cuatro veces más plástico que el producido en toda la historia. Hay una brecha cada vez mayor entre el ritmo de crecimiento de la producción de plásticos y el de nuestra capacidad de reciclarlo, y no se ve que esa brecha se cierre en el futuro cercano.

2. *“Reciclar” a menudo quiere decir “mandar a otra parte”*

Durante muchos años esa “otra parte” era China. Hasta enero de 2018, cuando entró en vigor su prohibición a la importación de basura plástica, China era el destino final de 56% de la basura mundial. Plástico, papel y metal de prácticamente todos los países ricos del mundo llegaban a ese país. A este anuncio, en los meses subsecuentes le siguieron otros similares de Tailandia, Indonesia y Malasia. El mensaje era claro: que cada país se haga cargo de su propia basura. México no fue la excepción: entre 1988 y 2016 fuimos el quinto exportador de basura plástica a nivel mundial. En ese periodo exportamos 10.5 millones de toneladas de basura plástica,¹¹ por encima de países como Reino Unido, Francia y Holanda. Desde enero de 2018 la puerta China está cerrada y ese lugar llamado “otra parte” es cada vez más pequeño.

3. *En la mayoría de los casos el plástico no se recicla a su uso original, sino a uno inferior.*

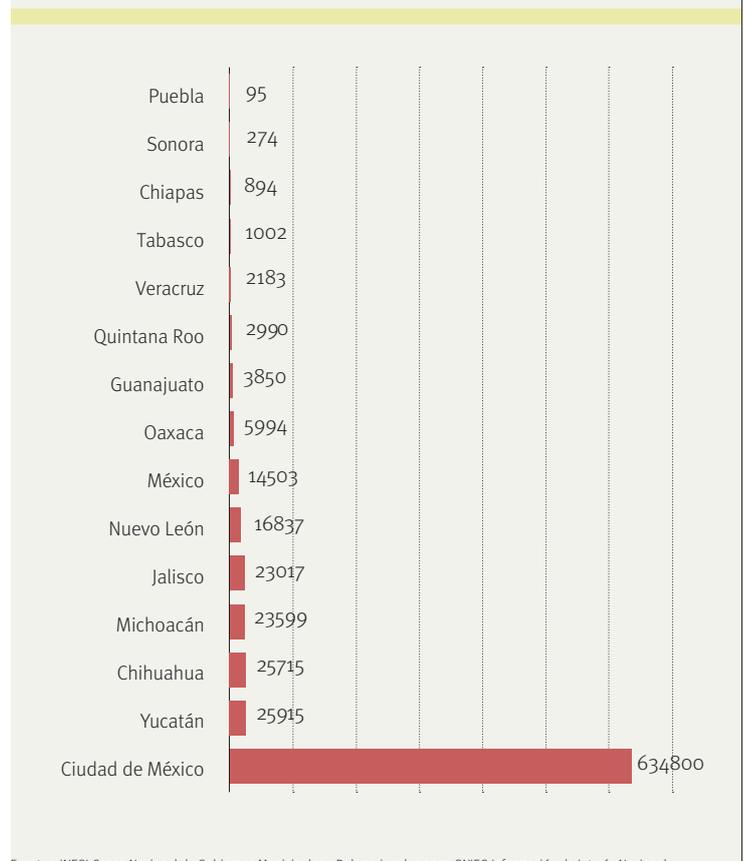
Uno de los componentes más importantes de la idea del reciclaje es que la basura puede volver a su forma original y, de hecho, es así en muchos casos, como con los metales y el vidrio. El plástico, sin embargo, es distinto. El caso del PET es el más exitoso y la “bandera de lucha” de la industria del plástico. Su alto valor de mercado permite que su recuperación sea atractiva y México, el mayor reciclador de PET del mundo, en 2018 alcanzó un 70%. Sin embargo, esto no siempre ha sido así y el hecho de que se fabriquen nueve mil millones de botellas al año en el país, según la Semarnat (2014), pone en jaque el éxito del programa de reciclaje, pues son millones de botellas las que aún quedarán sin

reciclar. En este sentido, el PET será reciclado en promedio unas cuatro o cinco veces, dependiendo de la calidad con la que llegue a los centros de reciclaje. Sólo estas ocasiones será considerado para volver a ser el mismo producto original. De lo contrario servirá para textiles, rellenos de muñecos o almohadas de menor calidad, perdiendo gran parte de su valor.

4. *La etiqueta de “reciclable” confunde más de lo que ayuda.*

Según la fundación Ellen McArthur, desde que se inventó el ya conocido triángulo del reciclaje hace más de 40 años, sólo 14 % del plástico que lleva esta descripción se ha reciclado, pero tan sólo 2% ha sido ingresado a procesos productivos de la misma calidad conservando su valor. Muchas veces los productos llevan este triángulo como promesa de ser reciclados, pero en realidad sólo señalan su viabilidad para acceder a un proceso de reciclaje, no que ese proceso esté garantizado. Envases como los PET de colores, multicapas,

Gráfica
 Toneladas recicladas al año por estado



Fuentes: INEGI Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales 2017. SNIIEG Información de Interés Nacional

serigrafiados, tubos de pastas de dientes y envases de botanas, poseen el triángulo del reciclaje pero jamás serán reciclados. Esto ocurre por diversas razones, la más poderosa de las cuales es la económica. Un ejemplo a menudo citado es el de los envases multicapas llamados “Tetrapak”. En efecto, son susceptibles de ser reciclados y hacerlo es técnicamente posible, pero casi nunca ocurre porque el proceso es tan costoso y técnicamente complejo que a nadie le costea.¹²

Para ser claros: el reciclaje es sumamente importante; hay que impulsarlo y apoyarlo, al grado de volverlo obligatorio y mucho mejor organizado. Sin embargo, el reciclaje no nos va a sacar de la crisis del plástico. Es responsabilidad de los productores, los grandes generadores de residuos, establecer los mecanismos para su recuperación; la responsabilidad extendida hacia los productores es fundamental si queremos hacer que el reciclaje realmente sirva para solucionar la crisis de la contaminación por plásticos. Para muchos de nosotros el video de Christine Figgener fue el primer paso para una vida libre de plásticos de un sólo uso y,

en este sentido, las redes sociales han jugado una importante labor para sensibilizar a la población. Pero los cambios de fondo no son sólo responsabilidad del ciudadano.

En el caso de nuestro país, el primer paso hacia un marco legal y regulatorio que tenga sentido y que reduzca el flujo de plásticos que entran al ciclo económico lo han dado los estados: Baja California Sur, Querétaro, la Ciudad de México, Yucatán y muchos otros. Toca al gobierno federal poner en marcha medidas contundentes, a la altura de la crisis histórica que vivimos. También toca a la iniciativa privada adaptarse a la nueva realidad y utilizar la creatividad e innovación para transitar hacia un futuro sin “basura”. Y mientras todo esto ocurre a nosotros —la sociedad civil— nos toca mantenernos vigilantes. Tenemos el poder de votar por los políticos que toman decisiones con las que colgamos y de votar —con nuestro bolsillo— por empresas que son responsables. Sólo la sociedad en su conjunto pondrá un alto a la generación de basura plástica desde su origen, con soluciones de fondo y no con parches. **EP**



- 1 “Sea Turtle with Straw up its Nostril, Christine Figgenger, en youtube.com
- 2 Roland Geyer, Jenna R. Jambeck y Kara Lavender Law, 2017, “Production, Use, and Fate of All Plastics Ever Made”, *Science Advances* 3 (7): 5, en advances.sciencemag.org (doi.org/10.1126/sciadv.1700782).
- 3 Stephanie L. Wright y Frank J. Kelly, 2017, “Plastic and Human Health: A Micro Issue?”, *Environmental Science & Technology* 51 (12): 6634–47, en pubs.acs.org (doi.org/10.1021/acs.est.7b00423).
- 4 Luís Gabriel Antão Barboza, A. Dick Vethaak, Beatriz R.B.O. Lavorante, Anne-Katrine Lundebye y Lúcia Guilhermino, 2018, “Marine Microplastic Debris: An Emerging Issue for Food Security, Food Safety and Human Health”, *Marine Pollution Bulletin* 133 (August): 336–48, en sciencedirect.com (doi.org/10.1016/j.marpolbul.2018.05.047).
- 5 “No Plastic in Nature: assessing plastic ingestion from nature to people”, 2019, World Wildlife Foundation, Dalberg y la Universidad de Newcastle, en awsassets.panda.org.
- 6 J. R. Jambeck, R. Geyer, C. Wilcox, T. R. Siegler, M. Perryman, A. Andrady, R. Narayan y K. L. Law, 2015. “SI Plastic Waste Inputs from Land into the Ocean”, *Science* 347 (6223): 768–71, en science.sciencemag.org (doi.org/10.1126/science.1260352).
- 7 Steve Allen, Deonie Allen, Vernon R. Phoenix, Gaël Le Roux, Pilar Durántez Jiménez, Anaëlle Simonneau, Stéphane Binet y Didier Galop, 2019, “Atmospheric Transport and Deposition of Microplastics in a Remote Mountain Catchment”, *Nature Geoscience*, abril, en nature.com (doi.org/10.1038/s41561-019-0335-5).
- 8 J. R. Jambeck *et al.*, *op. cit.*
- 9 *Idem.*
- 10 Greenpeace, “Reciclar, la falacia de la industria en la lucha contra la contaminación plástica. Estado del Reciclaje en México”, en prensa.
- 11 Amy L. Brooks, Shunli Wang, y Jenna R. Jambeck, 2018, “The Chinese Import Ban and Its Impact on Global Plastic Waste Trade”, *Science Advances* 4 (6), en advances.sciencemag.org (eaat0131).
- 12 *Idem.*

Miguel Alejandro Rivas Soto (@migrivass) es coordinador de la campaña de Océanos en Greenpeace México (@greenpeacemx), doctor en Ciencias Biológicas por el Instituto de Ecología de la UNAM y maestro en Ciencias Biológicas por el Instituto de Biología, con un diplomado en Divulgación de la Ciencia por la Dirección General de Divulgación Científica de la misma casa de estudios.

Pedro Zapata (@pedrobisonte) es vicepresidente de Oceana México (@oceanamexico) desde febrero de 2018, maestro en Medio Ambiente y Desarrollo por la London School of Economics y ha ocupado cargos en la sociedad civil, el gobierno y agencias multilaterales.