

Impulso de soluciones comunitarias al problema de la basura marina



Estudio de caso

Cuenca hidrográfica del río Tijuana



Comunidades destinatarias del proyecto:

- Imperial Beach, California y Tijuana y Rosarito, Baja California
- 2.8 millones de personas residentes en la cuenca hidrográfica

La basura marina y el plástico están presentes en todos los entornos marinos, desde las regiones polares hasta las profundidades oceánicas, y en la vida marina en general, desde zooplancton hasta peces, aves y ballenas e incluso mariscos. Alrededor de 80 por ciento de toda esa basura, compuesta en su mayor parte de plástico de un solo uso, proviene de fuentes terrestres y tiene su origen en el manejo inadecuado de los desechos, la basura arrojada al suelo o el vertimiento ilegal en comunidades ubicadas en áreas costeras y dentro de una cuenca de desagüe. La basura puede abrirse paso hasta el océano por diversas rutas, ya sea directamente desde las costas o bien indirectamente a través de cursos de agua internos. Para poner fin a la basura marina es necesario hacer equipo con las comunidades locales y lograr su compromiso a fin de reducir los desechos generados en tierra e impedir que lleguen a los cursos de agua y al mar.

Siguiendo un proceso multiparticipativo, grupos interesados de la cuenca hidrográfica del río Tijuana idearon y pusieron en marcha soluciones de bajo costo y pocos requerimientos tecnológicos ante la basura marina local. Evitar que la basura ingrese a los océanos es una tarea que requiere de la participación de numerosas instancias de gobierno y de grupos interesados diversos, y que se puede realizar con mayor eficacia mediante acciones de colaboración, sobre todo tratándose de una cuenca hidrográfica transfronteriza como el río Tijuana. Este enfoque —reproducibile en todas las comunidades de América del Norte— reconoce que la acción local es fundamental para resolver la problemática de la basura marina.

Cooperación regional en el tema de la basura marina

En 2017, la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) —a través de las dependencias que conforman su órgano rector: el ministerio de Medio Ambiente y Cambio Climático de Canadá (*Environment and Climate Change Canada*, ECCCC), la Agencia de Protección Ambiental (*Environmental Protection Agency*, EPA) de Estados Unidos y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) de México— lanzó un proyecto con el propósito de impulsar soluciones comunitarias al problema de la basura marina en las cuencas hidrográficas del río Tijuana y el mar de Salish, dos áreas transfronterizas de gran riqueza ecológica e importancia económica.



La cuenca hidrográfica del río Tijuana

La cuenca hidrográfica binacional del río Tijuana tiene una superficie de 453,300 hectáreas,¹ de la cual 75 por ciento está en México (Baja California) y 25 por ciento en Estados Unidos (California). Dentro de sus límites viven 2.8 millones de personas en total, la mayoría de ellas en México.² El río Tijuana fluye de México a Estados Unidos hasta desembocar en el mar en Imperial Beach, California, y a lo largo de su recorrido va recogiendo basura que termina en el estuario o en el océano.



Involucramiento de grupos interesados

En mayo de 2018, grupos interesados del suroeste de San Diego (California, Estados Unidos) y Tijuana y Rosarito (Baja California, México), conformados por representantes de los gobiernos locales, estatales y federales; la industria; organizaciones sin fines de lucro, y el sector académico, así como agrupaciones juveniles, se reunieron para tratar el tema de la basura marina en la cuenca hidrográfica del río Tijuana, identificar sus fuentes y buscar soluciones. Tras intercambiar información sobre componentes de la basura motivo de especial preocupación —botellas y bolsas de plástico, poliestireno y colillas de cigarro—, los interesados propusieron más de 15 acciones, entre éstas siete de bajo costo y pocos requerimientos tecnológicos.

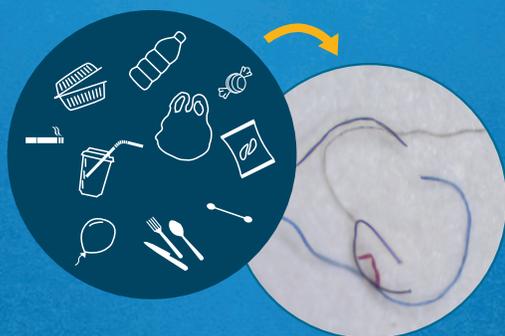


1. San Diego State University (2005), *Tijuana River Watershed Atlas*, San Diego State University Press e Institute for Regional Studies of the Californias, San Diego, California; disponible en: <<https://irsc.sdsu.edu/docs/pubs/TRWAtlas.pdf>>.

2. Project Clean Water (2014), *Tijuana River watershed management area analysis*; disponible en: <www.projectcleanwater.org/download/tijuana-river-tjr-watershed-management-area-analysis-wmaa-draft-report-october-3-2014/>.

El problema de la basura marina

Cada año, alrededor de **ocho millones de toneladas de desechos plásticos provenientes de fuentes terrestres van a dar al océano**,³ lo que causa afectaciones graves a los ecosistemas y a la economía. Animales pueden enredarse en el plástico y otro tipo de basura o ingerirla, además de que estos desechos pueden afectar la industria pesquera y el turismo. Los plásticos son persistentes y se pueden descomponer en partículas que se acumulan en el medio ambiente e ingresan a la cadena alimentaria. La mayor parte de la basura marina se deriva de bienes de consumo, muchas veces productos que se utilizaron una sola vez, y llega al océano desde las cuencas hidrográficas.



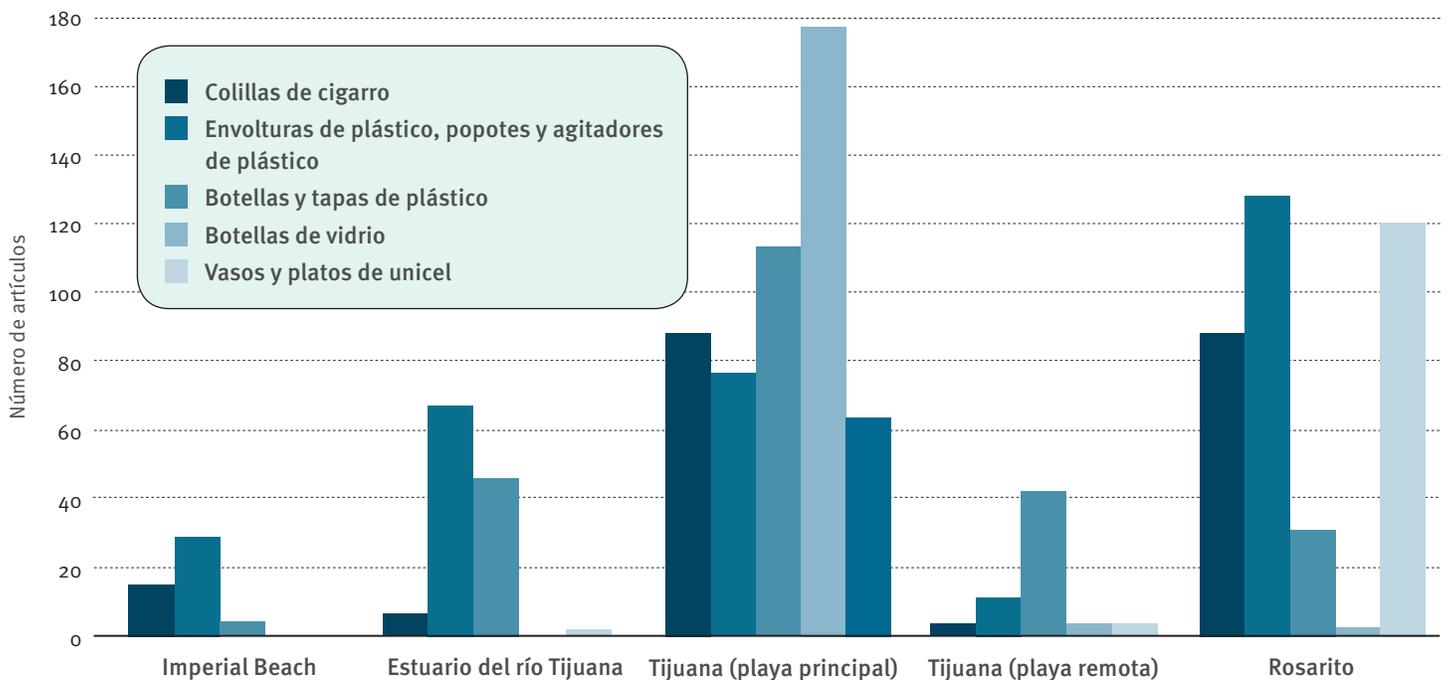
3. J. R. Jambeck, R. Geyer, C. Wilcox, T. R. Siegler, M. Perryman, A. Andrady, R. Narayan y K. L. Law (2015), "Plastic waste inputs from land into the ocean", *Science*, núm. 347 (6223): 768 DOI: 10.1126/science.1260352.



Acciones de bajo costo y pocos requerimientos tecnológicos para evitar la basura en la cuenca hidrográfica del río Tijuana

- Diseñar una campaña de concientización para disminuir las colillas de cigarro en las playas de Rosarito.
- Crear murales con el tema de la conservación en espacios públicos en Rosarito.
- Organizar eventos de sensibilización comunitaria mediante el arte en Imperial Beach.
- Instalar una barrera para basura en Tijuana.
- Impartir talleres y sesiones de educación ambiental a jóvenes, la industria y la ciudadanía.
- Visitar los principales focos de basura en el valle del río Tijuana y en toda la cuenca.
- Hacer una caracterización de la basura acumulada en el estuario del río Tijuana.

Basura encontrada en cinco sitios en la región del suroeste de San Diego, Tijuana y Rosarito



Los estudios sobre la basura de fuentes terrestres realizados demostraron que los desechos más comunes en el área analizada fueron materiales plásticos utilizados una sola vez; además, se les encontró en lugares desde donde pueden ser arrastrados con toda facilidad hasta el océano, convirtiéndose, así, en basura marina.

Conocimiento de la basura generada

A efecto de saber con mayor precisión qué tipo de basura hay cerca de los cursos de agua en la cuenca del río Tijuana, se organizaron eventos de ciencia ciudadana en cuatro playas a ambos lados de la frontera, siguiendo una metodología adaptada a partir de Ocean Conservancy y la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (*National Oceanic and Atmospheric Administration*, NOAA).⁴ El tipo y el volumen de la basura encontrada mostraron grandes variaciones entre un lugar y otro: en el lado de Estados Unidos los desechos más comunes fueron plásticos de un solo uso (como envolturas de alimentos, tapas de botellas de plástico y popotes) y colillas de cigarro, en tanto que en las playas públicas de Tijuana y Rosarito se encontraron además otros elementos como botellas de vidrio y de plástico y vasos y platos de unicel. Ello refleja ciertas diferencias no sólo en las fuentes de basura, sino también en las normativas locales.



Elementos predominantes en la basura recolectada en el parque estatal Border Field, por método de clasificación

| CalRecycle | NOAA |
|----------------------------------|-------------------------|
| Botellas de plástico | Botellas de plástico |
| Artículos domésticos de plástico | Bolsas de plástico |
| Juguetes de plástico | Envolturas de alimentos |
| Escombros de construcción | Textiles |

Educación en el tema de la basura marina

Con el fin de aumentar el nivel de conciencia sobre la problemática de la basura marina y motivar la participación de jóvenes, la industria y el público en general, se realizaron trece talleres educativos en escuelas y universidades, así como en reuniones de asociaciones de industriales y eventos públicos en Tijuana e Imperial Beach. En el marco de estos talleres se impartieron presentaciones a más de 1,300 estudiantes y representantes del sector privado, así como a 1,500 miembros más de la ciudadanía. Como complemento de esta actividad, se llevó a un grupo de estudiantes universitarios a la barrera para basura ubicada en el parque estatal Border Field, justo al norte de la frontera, para que observara la gran cantidad de basura que el río arroja al estuario.

Caracterización de la basura en la cuenca del río

Para identificar la basura que cruza la frontera arrastrada por el río Tijuana, se hizo una caracterización en el parque estatal Border Field, del lado estadounidense de la línea divisoria. Se utilizaron dos clasificaciones: primero la de CalRecycle,⁵ a fin de complementar los datos anuales registrados en dicho parque; en segundo lugar, la de la NOAA, lo que permitió hacer una comparación con otros estudios costeros en toda la región. Los resultados obtenidos con la aplicación de ambos métodos mostraron total predominancia de la basura de plástico. Si bien no se ha confirmado la fuente precisa de esta basura, lo cierto es que un mejor manejo de residuos sólidos en las comunidades ubicadas corriente arriba del área de estudio ayudaría a reducir el volumen de la basura doméstica depositada en el valle del río Tijuana. Estos datos contribuirán al monitoreo a largo plazo de los cambios que puedan registrarse en la basura que cruza la frontera con el tiempo y en condiciones diversas; asimismo, nutrirán la formulación de un programa binacional de mitigación.

Instalación de una barrera para basura en Tijuana

Dada la necesidad de contener la basura arrastrada en el río Tijuana, funcionarios y otros interesados de la ciudad de Tijuana discutieron y analizaron varias posibilidades para la instalación, en la cuenca de sedimentación Los Laureles, de una barrera para basura. Para ello, se examinaron especificaciones técnicas, cuestiones relacionadas con la propiedad y la obtención de permisos, así como aspectos de mantenimiento y almacenamiento. Luego de varias reuniones, se elaboró un marco de trabajo en el que se definen las funciones y responsabilidades de la ciudad de Tijuana y de otras organizaciones en la operación y mantenimiento de dicha barrera, mismo que se entregó a las autoridades municipales correspondientes, para su consideración.

4. Ocean Conservancy, *Volunteer Ocean Trash Data Form*; disponible en línea: <https://oceanconservancy.org/wp-content/uploads/2017/04/OC-DataCards_volunteerFINAL_ENG.pdf>, y NOAA, *Marine Debris Shoreline Survey Field Guide*, programa de basura marina (*Marine Debris Program*) de la Oficina de Respuesta y Restauración de los Océanos Nacionales (*National Ocean Service Office of Response and Restoration*), National Oceanic and Atmospheric Administration; disponible en línea: <<https://marinedebris.noaa.gov/sites/default/files/ShorelineFieldGuide2012.pdf>>.

5. Véase: <www.calrecycle.ca.gov/lgcentral/basics/StandLst>.

Para obtener más información, consúltese: <www.cec.org/basuramarina>.



Comisión para la Cooperación Ambiental

Esta publicación fue preparada por la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) como parte de su proyecto *Impulso de soluciones comunitarias al problema de la basura marina*, del Plan Operativo 2017-2018, instrumentado como resultado de una alianza entre ministerio de Medio Ambiente y Cambio Climático de Canadá (*Environment and Climate Change Canada*, ECCC); la Agencia de Protección Ambiental (*Environmental Protection Agency*, EPA) de Estados Unidos, y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) de México. La CCA facilita la colaboración y participación ciudadanas con miras a fomentar la conservación, la protección y el mejoramiento del medio ambiente de América del Norte. En el contexto de los crecientes vínculos económicos, comerciales y sociales entre Canadá, Estados Unidos y México, la CCA trabaja en beneficio de las generaciones presentes y futuras. A la fecha, la CCA ha publicado más de 400 informes, mapas, herramientas y recursos relacionados con el medio ambiente de la región, todos disponibles en: <www.cec.org/es>.

