

## 2.6

# Contaminación con plásticos: un escenario de múltiples frentes



**Diego Alejandro Albareda**

Veterinario. Ecoparque de Buenos Aires. PRICTMA\*. Miembro del Comité Científico de la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas y del Grupo de Especialistas en Tortugas Marinas de UICN\*\*.

\* Programa Regional de Investigación y Conservación de Tortugas Marinas de Argentina.

\*\* Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

## RESUMEN EJECUTIVO

La contaminación fluvial y marina con plásticos alcanzó durante 2018 una marcada presencia en la agenda gubernamental, científica, periodística, y en las organizaciones de la sociedad civil. Incluso el sector de la industria plástica, ante el avance de las prohibiciones, realizó una activa defensa de algunos de sus productos de uso masivo. La temática alcanzó a nivel local una importante presencia en diferentes agendas legislativas, tanto en la escala nacional como municipal.

En este escenario de múltiples frentes, la investigación científica y la difusión de la problemática avanzan. Anualmente se incrementa el conocimiento científico, que progresivamente facilita la comprensión del impacto de los plásticos en el ambiente acuático y su biodiversidad; pero quedando aún muchos interrogantes en torno de la seguridad alimentaria y la salud pública. Finalmente, aún no se logran implementar en el territorio medidas articuladas y efectivas tendientes a minimizar la contaminación fluvial y marina con plásticos en una escala significativa.

## Los microplásticos: la amenaza fantasma

La información científica que nos alerta sobre el impacto de los plásticos en el ambiente acuático y su biodiversidad, se incrementa y mejora anualmente. La gravedad de esta problemática a nivel mundial ha despertado también el interés de los científicos locales, que desde diferentes disciplinas de la ciencia abordan esta problemática desde el Río Paraná hasta el Canal Beagle.

No hay duda de que la investigación sobre el impacto de los microplásticos (partículas de plástico inferiores a los 5 mm) en el ambiente acuático, es el rubro que mayor interés genera en los investigadores. El hallazgo de microplásticos en diferentes especies marinas destinadas al consumo humano, en especial los mariscos, genera una creciente preocupación por los potenciales efectos adversos que puedan ocasionar en la salud humana. Por lo tanto, la necesidad de investigar científicamente este potencial impacto y dilucidar los “gaps” de conocimiento existentes, adquiere relevancia en términos de seguridad alimentaria y salud humana (Barboza et al., 2018). En el ambiente marino los microplásticos pueden actuar como transporte de diferentes químicos, incluidos tanto aquellos utilizados para la fabricación de los productos plásticos, así como también los contaminantes ambientales que pueden adsorberse a la superficie del plástico durante su uso y permanencia en el ambiente marino (bisfenol A [BPA por sus siglas en inglés], policlorobifenilos [PCB por sus siglas en inglés], hidrocarburos aromáticos policíclicos [PAH, por sus siglas en inglés], etc.) (Rochman et al., 2014). Además de sustancias químicas, los plásticos pueden también ocasionar la diseminación de especies exóticas invasoras y patógenos. Algunas bacterias patógenas, tales como *Vibrio spp* (de Tender et al., 2015), *Escherichia coli*, *Bacillus cereus* y *Aeromonas salmonicida* (Virsek et al., 2017) han sido encontrados en restos de plásticos. Por otro lado, algunos estudios *in vitro* realizados recientemente en cultivo de células epiteliales y cerebrales humanas, evidenciaron por primera vez el potencial de los micro y nanoplasticos (40–250 nm) para causar efectos citotóxicos (Schirinzi et al., 2017), incrementando las sospechas científicas existentes sobre las posibles consecuencias en la salud humana.

Bettler et al. (2018) describen la presencia de macro y microplásticos en los sedimentos costeros de la Laguna Setúbal (Provincia de Santa Fe), sobre el río Paraná Medio. Además de identificar a los envoltorios de alimentos, bolsas de supermercado, botellas de bebidas y otros contenedores de alimentos, como los macroplásticos dominantes registrados en este estudio, se registró un promedio de 704 partículas de microplásticos por m<sup>2</sup> en los sedimentos de la laguna, siendo este último un valor por encima del registrado en muchos otros cuerpos lenticos del mundo (Bettler et al., 2018)

Pérez et al. (2018a) reportan el hallazgo de microplásticos en mejillones (*Mytilus chilensis*) y lapas (*Nacella magellanica*) de la Bahía Ushuaia (Canal Beagle); constituyendo el primer trabajo realizado en Tierra del Fuego que reporta la presencia de microplásticos en invertebrados marinos. Simultáneamente, los mismos autores reportan por primera vez para Tierra del Fuego la presencia de microplásticos en peces (Pérez et al., 2018b). El hallazgo es el resultado del análisis del contenido del tracto digestivo de 10 ejemplares de puyen (*Galaxias maculatus*), un pez característico de la zona de Tierra del Fuego y con una amplia distribución en el hemisferio sur. El estudio dio como resultado que en el 80% de los peces se encontraron microplásticos, siendo más abundantes las fibras plásticas (92%) y en menor proporción los fragmentos plásticos (8%).

Las investigaciones científicas en los centros de investigación y universidades nacionales se orientan cada vez más al estudio del impacto de los microplásticos en nuestros diferentes ambientes acuáticos y su biodiversidad. Actualmente, investigadores del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), pertenecientes a las universidades nacionales de Mar del Plata, Córdoba y La Plata, Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC), Centro Nacional Patagónico (CENPAT) e Instituto Argentino de Oceanografía (IADO), se encuentran estudiando posibles efectos de la ingesta de macroplásticos y microplásticos en diferentes organismos marinos<sup>1</sup>. Por su parte, el Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) comenzó a realizar muestreos en la Bahía Samborombón con el objetivo de analizar la presencia de microplásticos en la columna de agua, sedimentos y peces (juveniles y larvas)<sup>2</sup>. Por lo tanto, se espera que el conocimiento científico sobre esta problemática siga creciendo a nivel local; facilitando así la toma de decisiones del sector político.

## Agenda parlamentaria 2018: el despertar de la fuerza

La creciente preocupación de la opinión pública por la contaminación marina con plásticos tuvo su repercusión en el ámbito legislativo nacional. Durante 2018 ingresaron a las comisiones de ambas cámaras del Congreso Nacional (relacionadas con temas ambientales y de recursos naturales) una variedad de proyectos que reflejan una mayor preocupación de la agenda legislativa por el tema de la contaminación marina con residuos plásticos, la gestión de envases post consumo, residuos sólidos urbanos y residuos electrónicos (ver tabla 1).

---

1. Ver: <https://www.inidep.edu.ar/microplasticos.html>

2. Ver: <https://www.pescare.com.ar/tenemos-que-empezar-a-hablar-de-microplasticos-en-el-mar-y-profundizar-la-investigacion/>

Los proyectos relacionados con la gestión de envases y envases post consumo constituyen instrumentos de gestión que, bien implementados, disminuirán significativamente la contaminación de los cursos de agua con botellas, bolsas y envases plásticos. La aplicación del Principio de Responsabilidad Extendido al Productor (REP) facilitaría la implementación de una dinámica circular, en donde el productor no se desentienda del envase introducido e incluso tenga la posibilidad de recuperarlo para reutilizarlo o reciclarlo. Esto incrementaría notablemente el volumen de plástico reciclado, disminuyendo marcadamente la actual capacidad ociosa que posee la industria del reciclado plástico en la Argentina (alrededor del 50%); y contribuyendo, además, a la generación de nuevos puestos de trabajo para aquellos sectores sociales más necesitados.

La sanción de la Ordenanza 5202/2018 por parte del Honorable Concejo Deliberante de Pinamar, mediante la cual se prohíbe en todo el Partido de Pinamar la utilización, entrega y expendio de sorbetes y vasos plásticos o similar, generó una importante repercusión mediática. La medida también repercutió en otros municipios costeros e incluso a nivel nacional en el Congreso. El proyecto de ley 5539-D-2018, presentado en la comisión de recursos naturales y conservación del ambiente humano de la Honorable Cámara de Diputados de la Nación (HCDN), propone (en caso de aprobación) *un mecanismo de sustitución progresiva de productos plásticos convencionales descartables, no esenciales* (recipientes o envases de poliestireno expandido, bolsas de base polimérica, utensilios de base polimérica tales como: pajitas, pitillos, sorbetes, cañitas, tenedor, cuchillos, platos, vasos, entre otros similares)<sup>3</sup>.

Finalmente, los microplásticos también desembarcaron en la HCDN mediante la presentación de un proyecto de ley (3847-D-2018) que prohibiría (en caso de aprobación) la utilización de productos cosméticos y de higiene oral de uso odontológico que contengan micro-perlas de plástico. Este proyecto está orientado a los microplásticos de origen primario; y evitaría que las microperlas o microesferas de plástico contenidas en los productos de cosmética e higiene personal de uso diario alcancen los ríos y el mar<sup>4</sup>.

---

3. Ver: <https://www.diputados.gov.ar/proyectos/proyecto.jsp?exp=5539-D-2018>

4. Ver: <https://www.diputados.gov.ar/proyectos/proyecto.jsp?exp=3847-D-2018>

<b>Comisión de Recursos Naturales y Conservación del Ambiente Humano (Diputados)</b>		
<b>Expediente</b>	<b>Tipo</b>	<b>Sumario</b>
6550-D-2018	Resolución	Declarar de interés de la HCDN la contribución a la estrategia nacional de gestión integral de residuos sólidos urbanos.
5563-D-2018	Ley	Gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Régimen.
5539-D-2018	Ley	Programa de sustitución progresiva de productos plásticos convencionales, descartables no esenciales. Creación.
4143-D-2018	Resolución	Expresar preocupación por la contaminación de los océanos, como consecuencia de los residuos plásticos.
4031-D-2018	Ley	Presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión de los envases y envases post consumo. Régimen.
3847-D-2018	Ley	Prohíbese a partir del 31 de diciembre de 2019 la utilización de productos cosméticos y de higiene oral de uso odontológico que contengan micro-perlas de plástico añadidas intencionalmente que afectan la salud y el medioambiente.
3283-D-2018	Ley	Prohibición de la entrega de bolsas de polietileno y todo otro material plástico convencional en establecimientos comerciales.
3208-D-2018	Resolución	Expresar beneplácito por el "Día Mundial del Medio Ambiente" bajo el lema "Un Planeta Sin Contaminación Por Plásticos", a realizarse el 5 de junio de 2018.
3080-D-2018	Ley	Presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión de envases y los envases post consumo. Régimen.
1417-D-2018	Ley	Gestión de envases y sus residuos. Régimen.
1271-D-2018	Ley	Incorporación de la enseñanza "Reciclado de Residuos" en la currícula educativa nacional. Régimen (Reproducción del expediente 7827-D-2016)
0072-D-2018	Ley	Presupuestos mínimos de protección ambiental para la "Gestión de aparatos eléctricos y electrónicos (AEE) y de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)". Régimen.

Comisión Unicameral de Ambiente y Desarrollo Sustentable (Senado)		
Expediente	Tipo	Sumario
4015/18	PL	Proyecto de ley de presupuestos mínimos para la gestión integral de residuos sólidos urbanos.
3714/18	PL	Proyecto de ley para la producción de envases y envoltorios compostables para productos de consumo masivo.
3488/18	PD	Proyecto de declaración que expresa beneplácito por la jornada de limpieza, realizada por estudiantes del Centro de Educación Técnica (CET) 25 de San Carlos de Bariloche, en la zona costera del Lago Nahuel Huapi.
2965/18	PL	Proyecto de ley sobre estrategia nacional para la reducción, reutilización y reciclado de residuos domiciliarios.
1766/18	PD	Proyecto de declaración que declara de interés el "Día Internacional de los Océanos", el 8 de junio 2018.
1376/18	PL	Proyecto de ley de presupuestos mínimos para la gestión ambiental de envases.
356/18	PL	Proyecto de ley de presupuestos mínimos para la gestión ambiental de envases y sus residuos.
298/18	PL	Reproduce el proyecto de ley que crea el programa de basura cero (Ref. S. 4997/16).

Tabla 1. Proyectos ingresados durante 2018 en las comisiones de Ambiente y Desarrollo Sustentable de ambas cámaras del Congreso Nacional<sup>5</sup>.

## La industria se defiende: el imperio contraataca

En Argentina existe una asociación civil llamada Ecoplas, conformada por profesionales y técnicos especializados en temáticas relacionadas a los plásticos y el medio ambiente, que junto a empresas pertenecientes a la industria petroquímica, la Cámara Argentina de la Industria Plástica (CAIP) y distribuidores de materias primas, *"impulsan el desarrollo sustentable de la industria plástica a través de la promoción del uso correcto y responsable de sus productos contribuyendo así a la defensa y protección del medio ambiente y a la mejora de la calidad de vida"*<sup>6</sup>.

5. Ver: <https://www.diputados.gov.ar/comisiones/permanentes/crnaturales/proyectos/?pagina=1> y <http://www.senado.gov.ar/parlamentario/parlamentaria/comision2/69>

6. Ver: <https://ecoplas.org.ar/mision-vision/>

Los múltiples frentes (científico, legislativo y social) centran sus principales acciones sobre los plásticos de un solo uso (bolsas, sorbetes, vasos, envases, etc.), los cuales se encuadran dentro del sector de la industria plástica que se ocupa de la fabricación del packaging, uno de los más representativos de la industria. En consecuencia, el sector del plástico busca contrarrestar la estigmatización de los productos de un solo uso, ante la creciente resistencia que generan en una parte de la sociedad. Ecoplas publicó durante 2018 dos boletines técnico-informativos, uno sobre sorbetes (BTI Número 48) y otro sobre vasos plásticos de un solo uso (BTI Número 50). Ambos informes técnicos resaltan las ventajas del uso de estos productos, las características del material con el cual están hechos, su capacidad para ser reciclados y la inocuidad de los mismos según el Código Alimentario Argentino<sup>7</sup>. Por otro lado, ambos documentos instan al uso racional y responsable, así como también a la correcta disposición final de los sorbetes y vasos de un solo uso. Mencionando que "los Gobiernos deben ser responsables de hacer campañas de comunicación, educación y capacitación" y que "los municipios tienen que disponer más cestos de residuos con colores identificatorios, concientizar, educar e informar y no prohibir. Asimismo, tienen que implementar circuitos logísticos de recolección diferenciada de materiales reciclables y dar consignas claras y perdurables en el tiempo al ciudadano para que tome el hábito de separar los residuos domésticos. Por último, y bajo el subtítulo "Más fácil que educar, es prohibir" el documento concluye que: "El problema de fondo es principalmente el resultado de una combinación de una gestión inadecuada de los residuos por parte de los Municipios y un mal comportamiento a la hora de gestionar su fin de vida"<sup>8</sup>.

Respecto del concepto de **inocuidad** de los productos, la misma sólo se define dentro del contexto exclusivo de la normativa establecida por el Código Alimentario Argentino. Pero en el escenario actual, más amplio y real, debemos analizar la inocuidad del producto en el contexto de un ambiente altamente contaminado por plásticos, en donde el concepto de inocuidad debería exceder los parámetros establecidos por el Código Alimentario Argentino. En este nuevo escenario, la inocuidad de algunos productos plásticos estaría cada vez más en duda. Van Cauwenberghé y Janssen (2014) fueron los primeros investigadores en estimar el potencial de exposición de los humanos a los microplásticos, a través de la ingestión de alimentos de origen marino contaminados con estas partículas. Para los países europeos con altos niveles de consumo de mariscos, calcularon que los consumidores ingieren hasta 11.000 partículas de micro-

---

7. Ver: <https://ecoplas.org.ar/centro-de-conocimiento/>

8. Ver: <http://ecoplas.org.ar/pdfs/48.pdf> y <https://ecoplas.org.ar/2016/wp-content/uploads/2018/11/BT-N-50-Sustentabilidad-de-los-vasos-plasticos-de-un-solo-uso.pdf>

plásticos (rango de medida: 5 - 1000  $\mu\text{m}$ ) por año; mientras que los países europeos con menores niveles de consumo de mariscos ingieren un promedio de 1.800 partículas de microplásticos por persona anualmente (rango de medida: 200 - 1000  $\mu\text{m}$ ). Los estudios que detectan la presencia de microplásticos en productos directamente obtenidos de las góndolas de los supermercados y disponibles para el consumo humano son cada vez más frecuentes. Rochtman et al. (2015) demostraron la presencia de microplásticos (de tamaño superior a 500  $\mu\text{m}$ ) en el 9% y 28% del tracto gastrointestinal de los pescados vendidos en mercados de los Estados Unidos e Indonesia, respectivamente, con un promedio de número de piezas plásticas de 0,5 por pescado en las muestras de los Estados Unidos y 1,4 en las muestras de Indonesia. La evidencia científica que demuestra que el plástico ya se encuentra en los alimentos que ingerimos, genera un creciente marco de sospechas sobre la inocuidad de estos alimentos para la salud humana, como consecuencia de la contaminación de los mismos con microplásticos.

Claramente Ecoplas traslada la responsabilidad de la contaminación con plásticos a los consumidores *por su mal comportamiento* y a los municipios por *la inadecuada gestión de los residuos*<sup>9</sup>. Es cierto que los municipios como autoridades responsables de la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos deben facilitar, mediante sus respectivos concejos deliberantes y ejecutivos, la elaboración e implementación de diferentes normativas relacionadas con esta temática. No obstante, los principales obstáculos que deben afrontar los municipios son la falta de presupuesto y la falta de recursos humanos capacitados para llevar adelante una eficiente gestión integral de sus residuos. Los municipios también deben abordar otros temas prioritarios y de alta demanda social, como son: salud, seguridad y educación pública. Como consecuencia del crecimiento demográfico constante y las actuales pautas sociales de consumo, se generan cada vez más residuos. Esto no le permite a la mayoría de los municipios implementar planes de gestión integral de residuos adecuados a estos niveles de generación, que les permitan realizar una eficiente separación de residuos en origen y una correcta disposición final de los mismos.

Por lo tanto, dentro del actual contexto económico y social que deben enfrentar la mayoría de los municipios, atribuir toda la responsabilidad exclusivamente a ellos, resulta abusivo. La prohibición de aquellos productos plásticos de un sólo uso, no esenciales y que constituyen un elemento contaminante del ambiente, es un legítimo instrumento de gestión que

---

9. Ver: <http://ecoplas.org.ar/pdfs/48.pdf> y <https://ecoplas.org.ar/2016/wp-content/uploads/2018/11/BT-N-50-Sus-tentabilidad-de-los-vasos-plasticos-de-un-solo-uso.pdf>



poseen los ejecutivos y legislativos municipales, así como también un derecho para las comunidades locales organizadas, que procuran mejorar en el corto plazo la situación ambiental de su territorio. La urgente necesidad de avanzar rápidamente hacia un proceso de cambio cultural en relación a nuestros hábitos de consumo que impactan directamente en la naturaleza, demanda ejercicios que faciliten la adquisición de nuevos hábitos en la cotidianeidad. Acostumbrarnos a ir al supermercado con nuestra bolsa, buscar la manera de reemplazar sorbetes y otros envases no esenciales de un solo uso, es una gimnasia diaria que nos ayuda a identificarnos e involucrarnos más, como actores indispensables de este cambio de paradigma. Está claro que en este escenario de múltiples frentes y de compleja transversalidad, todos vamos a tener que ceder en algo.

## Bibliografía

Barboza L., Vethaak A.D., Lavorante B., Lundebye A.K. y Guilhermino L. (2018) Marine microplastic debris: An emerging issue for food security, food safety and human health. *Mar. Pollut. Bull.* 133: pp. 226-348.

Bettler M., Garella N. y Rabuffetti A. (2018) El problema de la contaminación plástica: macro, meso y microplásticos en sedimentos de la laguna Setúbal (Río Paraná). En resúmenes: VIII Congreso Argentino de Limnología, 16-20 de septiembre 2018, Luján, Buenos Aires.

de Tender, C.A., Devriese, L.I., Haegeman, A., Maes, S., Ruttink, T., Dawyndt, P. (2015) Bacterial community profiling of plastic litter in the Belgian part of the North Sea. *Environmental Science & Technology* 49, 9629–9638.

Pérez A., I. Chiesa, M. Ojeda, G. Rimondino, C. Fraysse, C. Boy y J. Calcagno. (2018a) Presencia de microplásticos en invertebrados de Bahía Ushuaia. Resultados preliminares. En resúmenes: X Jornadas Nacionales de Ciencias del Mar, 30 de julio al 3 de agosto 2018, FCEyN - UBA, CABA.

Pérez A., M. Ojeda, G. Rimondino, C. Fraysse, J. Calcagno y C. Boy. (2018b) Presencia de microplásticos en el pez *Galaxias maculatus* del arroyo Negro, Parque Nacional Tierra del Fuego. En resúmenes: X Jornadas Nacionales de Ciencias del Mar, 30 de julio al 3 de agosto 2018, FCEyN - UBA, CABA.

Rochman, C.M., Hentschel, B.T., The, S.J. (2014) Long-term sorption of metals is similar among plastic types: implications for plastic debris in aquatic environments. *PLoS One* 9 (1), e85433.

Rochman, C.M., Tahir, A., Williams, S.L., Baxa, D.V., Lam, R., Miller, J.T., Teh, F.-C., Werorilangi, S., Teh, S.J. (2015) Anthropogenic debris in seafood: plastic debris and fibers from textiles in fish and bivalves sold for human consumption. *Scientific Reports* 5, 14340.

Schirinzi, G.F., Pérez-Pomeda, I., Sanchís, J., Rossini, C., Farré, M., Barceló, D. (2017) Cytotoxic effects of commonly used nanomaterials and microplastics on cerebral and epithelial human cells. *Environmental Research* 159, pp. 579–587.

van Cauwenberghe, L., Janssen, C.R. (2014) Microplastics in bivalves cultured for human consumption. *Environmental Pollution* 193, pp. 65–70.

Virsek, M.K., Lovsin, M.N., Koren, S., Krzan, A., Peterlin, M. (2017) Microplastics as a vector for the transport of the bacterial fish pathogen species *Aeromonas Salmonicida*. *Marine Pollution Bulletin* 125 (1–2), pp. 301–309.

## **ANEXO 1**

### **RESULTADOS DEL CENSO DE BASURA COSTERA BONAERENSE**

#### ***Día Internacional de la Limpieza de Playas - septiembre 2018***

En 813.554 metros cuadrados de playas de la provincia de Buenos Aires fueron recolectados 46.673 residuos no orgánicos de los cuales el 82% corresponde a plásticos. Los residuos más habituales: plásticos ya fraccionados por la acción mecánica conjunta del sol, las mareas y la arena, diferentes tipos de envoltorios, bolsas, colillas de cigarrillos, botellas plásticas y tapitas.

Estos resultados provienen de los datos recabados durante el 3er Censo de Basura Provincial, llevada a cabo en las costas bonaerenses por varias organizaciones de la sociedad civil y gracias al trabajo de **535 voluntarios**, que cubrieron diferentes sectores ribereños o costeros de **16 localidades**: Arenas Verdes, Arroyo Pareja, Bahía Blanca, Claromecó, Mar de Cobo, Mar del Plata, Monte Hermoso, Necochea, Pehuén-Co, Punta del Indio, Punta Lara, Reserva Mar Chiquita, San Clemente, Santa Teresita, Villa del Mar y Villa Gesell.

Conocer cuál es la composición de la basura marina nos permite identificar cómo podemos mejorar nuestros hábitos de consumo, con la finalidad de frenar y revertir esta contaminación. Para esto, organizaciones de la sociedad civil de las principales ciudades costeras de la provincia de Buenos Aires, se unieron para realizar censos de basura marina y así identificar qué tipo y cantidad de residuos se depositan en nuestras costas.

Las organizaciones participantes:

Fundación Mundo Marino, Fundación Vida Silvestre Argentina, Surfrider de Mar del Plata, Santa Teresita, Mar Chiquita y Necochea, Complejo Sol a Sol, Humedal Arroyo Pareja – Isla Cantarelli (HAPIC), Pescadores de Bahía Blanca, Museo de Ciencias Bahía Blanca, Asociación Civil Vecinos Balneario Sauce Grande, Guardavidas Tres Arroyos, Rotary, Fundación para la Recepción y Asistencia de Animales Marinos (FRAAM), Asociación Naturalistas Gesellinos (ANG), Refugio del Sudoeste, Municipalidad de Punta Indio, Museo Ciencias Monte Hermoso, AquaMarina, Jardín 902, Junta Vecinal de

Arenas Verdes, Universidad Provincial del Sudoeste (UPSO), Scouts Almirante Brown, Tellus, Guardianes del Estuario, Greenpeace, Dirección de Medio Ambiente Municipal, Jardín 903, Turismo Rosales, Medio Ambiente (CR), Sociedad de Fomento Villa del Mar, Áreas VG, Rosales Municipio, Ser Consciente, Enviñón Punta del Indio, Capilla Estrella del Mar, Alma Verde, EPN 15, Jardín de Infantes 917, Club Náutico VM, Asociación Amigos Parque Costero del Sur, Departamento de Economía de la Universidad Nacional del Sur (UNS), Reserva Bahía Blanca, Bahía Falsa, Bahía Verde, Ecoparque Buenos Aires, FM Comunitaria Punta del Indio, Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS), Personal del Museo Ferrowhite, Reserva Natural Pehuen Có Monte Hermoso, Programa Patios Abiertos, Little Tree English Institute y Municipalidad de Mar Chiquita.

**Censo de basura costera 2018:**



\*Fuente: ONU Medio Ambiente, Jambeck y colaboradores - revista Science. Foto: kbza / Freeplek - Infografía: Gerardo Morel