

Título: La contaminación de los plásticos dentro de los océanos

Autores: Melina Ricci (melina.ricci03@institutojoaquinvgonzalez.com), Bautista Jaurechi (bautista.jaurechi04@institutojoaquinvgonzalez.com) y Victoria Nonino (victoria.nonino03@institutojoaquinvgonzalez.com)

Docente a cargo: Nicolás Ezequiel Retamar (nicolas.retamar@institutojoaquinvgonzalez.com)

Institución: Instituto Joaquín V. González

Introducción

Hoy en día el plástico se encuentra presente en cualquier elemento que forme parte de nuestra vida cotidiana representado en infinidad de objetos. Este elemento es muy utilizado ya que es de muy bajo costo. Según distintos estudios de “Greenpeace” la producción ha aumentado y lo sigue haciendo. Eric Quenet, director de la asociación europea de productores de plástico PlasticsEurope, afirma que mundialmente se produjeron 367 millones de toneladas de plástico en el año 2020.

La mayoría del plástico en lugar de descomponerse, se rompe en pedazos y así acaba en el océano. Se desconoce la cantidad exacta, pero “Greenpeace” sostiene que aproximadamente en el mar podemos encontrar entre 5 y 50 billones de fragmentos del mismo.

Objetivo general: demostrar el daño ambiental que producen los plásticos en los océanos.

Objetivos específicos:

- Investigar la producción del plástico.
- Identificar las causas de la contaminación de los océanos.
- Exponer los impactos ambientales que suceden a causa de la contaminación con el fin de mostrar la realidad en los mares.

Producción del plástico

Según datos de la asociación PlasticsEurope en 2019 la producción de plásticos en el mundo alcanzó los 368 mil millones de kilos, nueve mil kilos más que en el año anterior. En Asia se produjeron algo

más de la mitad de los plásticos del mundo (un 51%). China, que en 2019 fue el país que más residuos plásticos de un solo uso generó, fue responsable del 31% de la producción mundial de plásticos, fabricando 82 kg per cápita, mientras que Japón, con solo el 3% de la producción mundial, logró producir 88 kg. En Canadá, Estados Unidos y México, solo se produjo el 19% del plástico mundial en total. Sin embargo, esto equivale a 141 kg per cápita, la cifra más alta por persona.¹

Entre las consecuencias de la pandemia de COVID-19, está el resurgimiento del plástico de un solo uso, que sirve para evitar el riesgo de infección frente al virus, ya que muchos de estos plásticos son desechables y se han convertido en casi indispensables para el día a día. Como por ejemplo: mascarillas, guantes, botellas de desinfectante para manos, kits de prueba, recipientes para llevar comida y un largo etcétera. Este aumento de residuos plásticos de un solo uso supone un grave problema de contaminación, del que ya han alertado diversos organismos, entre ellos, la ONU.²

Los microplásticos son diminutos fragmentos de plástico que por ser difícilmente degradables son frecuentemente absorbidos por organismos, en los océanos, mares y vías fluviales del planeta. Los mismos se integran a la cadena alimenticia y contaminan los entornos más remotos.

Según un informe realizado por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), la mayoría de los microplásticos en los océanos provendría del lavado de textiles sintéticos. Más de un tercio de las fibras de plástico en el mar se atribuyen a telas sintéticas, mientras que aproximadamente el 28% es generado por el desgaste de neumáticos arrojados al mar.³

En Argentina se consumen 18 millones de kilos de productos plásticos por año con un promedio de 42 kg por habitante. Actualmente se producen unos 16.000.000 kg de plástico por año y se exportan 82.000.000 kg de productos semielaborados y terminados de plástico, especifica el Informe del estado del ambiente.⁴

¹<https://es.statista.com/grafico/21899/distribucion-de-la-produccion-mundial-de-plastico-por-region-en-2018/>

²<https://es.statista.com/grafico/25010/paises-con-la-mayor-cantidad-de-residuos-plasticos-de-un-solo-uso-generados/>

³<https://es.statista.com/grafico/17991/procedencia-de-los-microplasticos-en-los-oceanos-del-mundo/>

⁴<https://revistacitrica.com/-el-plastico-nuestro-de-cada-dia.html>

Llegada del plástico al océano

Cuando desechamos un plástico puede terminar en un basurero, ser incinerado o reciclado. Los plásticos que usamos cada día pueden acabar en mares y océanos aunque los hayamos depositado correctamente en el tacho de basura. Pueden acabar allí debido a la acción de las tormentas, el viento o la lluvia, o simplemente porque no se han desechado correctamente. También pueden terminar en ríos o vías fluviales.

Hoy en día solo el 9% de todo el plástico que hemos producido y consumido hasta la actualidad a nivel mundial se ha reciclado, el 12% se ha incinerado y el 79% ha terminado en vertederos o en el medio ambiente.⁵ De los 260 millones kg anuales de plástico que tiramos en el mundo, según reveló la consultora McKinsey & Company, apenas reutilizamos el 12%.⁶

Una vez los objetos de plástico llegan al mar pueden ser ingeridos por la fauna marina y acumularse en su interior, pueden quedarse en suspensión o flotando en la superficie, o pueden finalmente hundirse y permanecer en el fondo marino.

Las olas y el viento erosionan los plásticos hasta convertirlos en fragmentos diminutos conocidos como microplásticos. Estas partículas de menos de 5 mm quedan atrapadas dentro de los giros oceánicos formando grandes manchas de basura flotante.

Actualmente se han identificado cinco zonas de concentración conocidas como “sopas” de plásticos: una en el Índico, dos en el Atlántico (Norte y Sur) y dos en el Pacífico (Norte y Sur). Estas zonas superficiales tienen una elevada concentración de microplásticos. En las costas y el litoral también se pueden encontrar altas concentraciones de los mismos, especialmente en regiones con altas poblaciones costeras, con sistemas de gestión de residuos inadecuados, pesquerías intensivas, o turismo elevado.

⁵<https://es.greenpeace.org/es/trabajamos-en/consumismo/plasticos/como-llega-el-plastico-a-los-ocenos-y-que-sucede-entonces/>

⁶<https://www.iberdrola.com/medio-ambiente/como-llega-el-plastico-al-mar>

En el Mediterráneo, el mar interior de mayor superficie del planeta, también encontramos una gran cantidad de microplásticos, similar a las de las “sopas” de plásticos. De hecho, entre un 21% y 54% de todas las partículas de microplásticos del mundo se encuentran en la cuenca del Mediterráneo.⁷

Una vez los objetos de plástico llegan al medio marino tardan cientos de años en degradarse. Esto depende del tipo de plástico y de las condiciones ambientales a las que se expone (luz solar, oxígeno, agentes mecánicos).

"Todavía es imposible prever las consecuencias ecológicas de esto. Sin embargo, una cosa es cierta: esta situación no puede continuar. No obstante, como es imposible limpiar los residuos plásticos que ya se encuentran en los océanos, debemos tomar precauciones y reducir la entrada de plástico de manera rápida y eficiente", afirma el Doctor Christian Schmidt, hidrogeólogo en el Centro Helmholtz para la Investigación Medioambiental, UFZ⁸.

Objetos más comunes recolectados en playas y zonas costeras

- Colillas
- Fragmentos de plástico inferiores a 2,5 cm
- Botellas de plástico
- Envoltorios
- Tapones de botellas de plástico
- Bombillas plásticas
- Bolsas de plástico
- Botellas de vidrio
- Tapas de plástico⁹

⁷<https://es.greenpeace.org/es/trabajamos-en/consumismo/plasticos/como-llega-el-plastico-a-los-oceanos-y-que-sucede-entonces/>

⁸https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/actualidad/de-donde-proviene-plastico-oceanos_13624

⁹<https://oceanconservancy.org/>

Daños de la fauna marina

¿Cómo afecta el plástico a las especies marinas? Durante el tiempo que pasa desde que los plásticos llegan al mar y hasta que se degradan, todos los objetos de plástico pueden causar graves daños a la fauna. Actualmente unas 700 especies de organismos marinos se ven afectados por este tipo de contaminación. Cada año, más de un millón de aves y más de 100.000 mamíferos marinos mueren como consecuencia de todos los plásticos que llegan al mar.¹⁰

Desde hace tiempo se ha documentado las consecuencias que producen las piezas de plástico en la fauna marina. Como por ejemplo: enredos, asfixia, estrangulación o desnutrición (tras ser ingeridos y bloquear el estómago o intestino del animal).

Según un estudio de Global Change Biology, se revela que la mayor ingestión de plásticos por fauna marina a nivel mundial se centra en el Mediterráneo y el océano Pacífico. Varía en función de las especies, las diferencias de color y tipo de polímeros prevalentes.

- En las tortugas marinas: los más frecuentes son los plásticos blancos (66,60 %), las fibras (54,54 %) y polímeros de baja densidad o LDPE (39,09 %). El plástico que ingieren las lleva a la desnutrición y que además les genera un efecto de "chaleco salvavidas" que les impide sumergirse para buscar alimento y eso puede derivar en la muerte o que sea fácil de capturar.
- En cetáceos: los blancos (38,31 %), fibras (79,95 %) y poliamidas (49,60 %).
- En peces: los transparentes (45,97 %), fibras (66,71 %) y polímeros de poliéster (36,20 %).¹¹

En los últimos años el cuadro se repite en las costas argentinas: tortugas, petreles, albatros, pingüinos y gaviotas con restos de plásticos en su tracto digestivo; lobos marinos lastimados con "collares" de

¹⁰<https://vidasana.org/noticias/contaminacion-como-llega-el-plastico-a-los-oceanos-y-que-sucede-entonces>

¹¹<https://theconversation.com/el-plastico-envenena-y-mata-a-la-fauna-de-los-oceanos-152835>

plástico que no se pueden quitar; peces que crecen deformes con arandelas de las tapas de gaseosas y delfines que se mueren al quedar atrapados en “redes fantasmas” abandonadas.¹²

“Es tanta la cantidad de basura que llega al mar por los vientos, los ríos y desde los barcos que afecta a los animales de distinta forma. El ícono mundial son las tortugas marinas que evidencian la alteración que produce la basura en la fauna con la ingesta de plástico cuando lo confunden con medusas”, advirtió Sergio Rodríguez Heredia, jefe del Centro de Rescate y Rehabilitación de la Fundación Mundo Marino. El biólogo señaló que el 97% de estos reptiles que llegan al centro tiene plástico en su organismo, lo que “muchas veces le ocasiona la muerte por taponamiento de la vía digestiva y alteraciones fisiológicas”.

Según la estimación de la Fundación Ellen MacArthur, en el año 2050, los océanos podrían contener más plásticos que peces¹³.

Encuesta

Para finalizar realizamos una breve encuesta, la cual fue publicada en instagram y que obtuvimos respuestas de 47 personas, de las cuales un 61,7% tiene entre 13 y 17 años y el 38,3% es mayor de 18 años.

El 85,1% está interesado en el impacto que produce la contaminación de plásticos en los océanos y el restante de las personas no están informadas sobre el tema.

A continuación, a partir del porcentaje que nos ofrece el gráfico de la encuesta el 36% no usa bolsas plásticas, el 51% reutiliza botellas, el 55% no tira colillas de cigarrillos en la calle, el 68% evita el mal uso de productos plásticos y otro 59% separa la basura. En un rango menor, un 19% usa elementos biodegradables, mientras que un 2% realiza botellas de amor.

¹²<https://www.perfil.com/noticias/ciencia/la-contaminacion-amenaza-a-la-fauna-marina-y-ambiente-lanza-una-red-nacional-de-rescate.phtml>

¹³<https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/society/20181005STO15110/plasticos-en-el-oceano-datos-efectos-y-nuevas-normas-europeas-infografia>

En 2050, según la estimación de la Fundación Ellen MacArthur, los océanos podrían contener más plásticos que peces. Es por eso que, decidimos preguntarles a las 47 personas que respondieron la encuesta ¿Que opina al respecto?

Candela opina que *“el uso del plástico debería de ser regulado y las personas deberían de ser más conscientes al respecto, porque cuando se den cuenta del problema que esto genera ya va a ser tarde para accionar. Máximo sostiene que “una pena total, dejaríamos ir lo más hermoso, en cuanto sería horrible que por estas cosas podemos causar algo horroroso en el mar, en este caso perder animales divinos”.*

Delfina se enfoca en la belleza de la naturaleza, diciendo que *“primero sería muy triste que algo creado por el hombre esté destruyendo a gran escala la fauna y flora del océano. Y segundo, como esto es solo una estadística por ahora, nos ayuda a tomar conciencia y tratar de revertir ese pronóstico “*

Si bien algunas personas fueron optimistas y dieron opiniones constructivas hacia este impacto. Otras, mostraron sus sentimientos de horror, tristeza, desesperación y euforia.

Joaquín nos habla de la falta de conciencia del hombre, diciendo que *“solo espero que la gente tome conciencia y que no pase”.* Valentina nos habla desde un lado más emocional: *“me parece una noticia desgarradora y triste, pensar que el ser humano destroza todo es angustiante”.*

Por su parte, Abril refleja su enojo en su devolución: *“horrible, los humanos somos tremendos pelotudos y no somos conscientes del daño que causamos”*

Conclusión

El plástico se encuentra en todas partes, incluso donde no lo imaginamos. Del total de cantidad del mismo en el mundo y un gran porcentaje en los distintos océanos.

Debido a la inmensa producción de plástico y como consecuencia de su mal uso, este es la mayor fuente de contaminación del mar y la principal causa de muertes de la fauna marina.

Día a día la cantidad de plástico en los océanos aumenta más y más. No se encuentra una solución total, pero uno mismo debe ser consciente de cómo poder aportar una pequeña ayuda para mejorar

evolutivamente la contaminación y así también, salvar a las millones de especies que mueren por producto de la misma.

Podemos reducir el uso de plásticos en nuestra vida diaria, pero queda en cada habitante encontrar soluciones a esta gran problemática. La lucha por una vida sin plástico sigue siendo el objetivo principal que vale la pena alcanzar, pero todos debemos contribuir con el mismo.

Referencias bibliográficas

Asociación VidaSana. (2019, Septiembre 18). *CONTAMINACIÓN ¿Cómo llega el plástico a los océanos y qué sucede entonces?* Asociación vida sana. Recuperado de : <https://vidasana.org/noticias/contaminacin-como-llega-el-plastico-a-los-océanos-y-que-sucede-entonces>

Bruetman, P. (2020, Marzo 24). *Revista crítica. Ambientalista*. Recuperado de: <https://revistacitrica.com/-el-plastico-nuestro-de-cada-dia.html>

Daniels, E. (2021, Enero 19). *El plástico envenena y mata a la fauna de los océanos*. The conversation. Recuperado de: <https://theconversation.com/el-plastico-envenena-y-mata-a-la-fauna-de-los-océanos-152835>

Fundación Ellen MacArthur. (2021, Marzo 26). *Plásticos en el océano: datos, consecuencias y nuevas normas europeas*. Noticias: Parlamento europeo. Recuperado de: <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/society/20181005STO15110/plasticos-en-el-océano-datos-efectos-y-nuevas-normas-europeas-infografia>

Greenpeace. (n.d.). *¿Cómo llega el plástico a los océanos y qué sucede entonces?* Greenpeace. Recuperado de: <https://es.greenpeace.org/es/trabajamos-en/consumismo/plasticos/como-llega-el-plastico-a-los-océanos-y-que-sucede-entonces/>

Greenpeace. (n.d.). *¿Cómo llega el plástico a los océanos y qué sucede entonces?*

Greenpeace. Recuperado de:

<https://es.greenpeace.org/es/trabajamos-en/consumismo/plasticos/como-llega-el-plastico-a-los-oceanos-y-que-sucede-entonces/>

Iberdrola. (n.d.). *¿De dónde proceden los plásticos que inundan los océanos?* Iberdrola.

Recuperado de: <https://www.iberdrola.com/medio-ambiente/como-llega-el-plastico-al-mar>

Naranjo, S. C. (2019, Mayo 15). *¿De dónde proceden los microplásticos de los océanos?*

Statista. Recuperado de:

<https://es.statista.com/grafico/17991/procedencia-de-los-microplasticos-en-los-oceanos-del-mundo/>

Ocean company. (n.d.). *Ocean Conservancy está trabajando con usted para proteger el océano de los mayores desafíos globales de la actualidad.* Ocean Conservancy. Recuperado de:

<https://oceanconservancy.org/>

Perfil. (2019, Marzo 3). *La contaminación amenaza a la fauna marina y Ambiente lanza una red nacional de rescate.* Recuperado de:

<https://www.perfil.com/noticias/ciencia/la-contaminacion-amenaza-a-la-fauna-marina-y-ambiente-lanza-una-red-nacional-de-rescate.phtml>

Roa, M. M. (2021, Junio 4). *Statista. ¿Qué países generan más residuos de plástico de un solo uso?* Recuperado de:

<https://es.statista.com/grafico/25010/paises-con-la-mayor-cantidad-de-residuos-plasticos-de-un-solo-uso-generados/>

Roa, M. M. (2021, junio 30). *La producción de plástico en el mundo.* Statista. Recuperado de:

<https://es.statista.com/grafico/21899/distribucion-de-la-produccion-mundial-de-plastico-por-region-en-2018/>

Rodríguez, H. (2019, Junio 8). *¿De dónde proviene el plástico de los océanos?* National Geographic. Recuperado de: https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/actualidad/de-donde-proviene-plastico-ocenos_13624

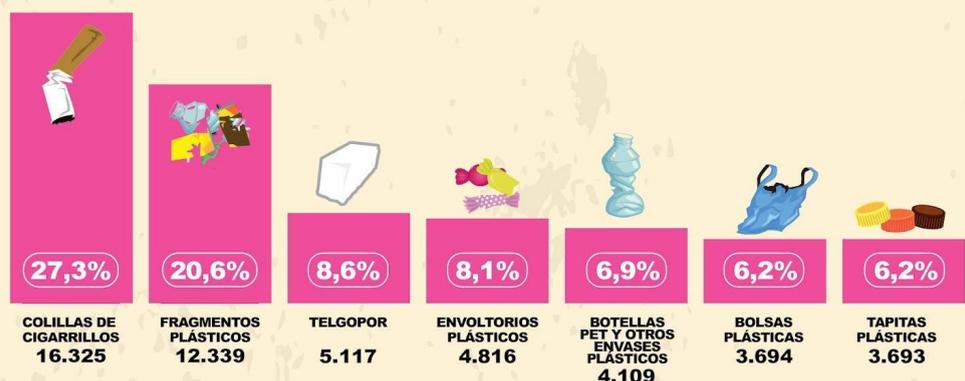
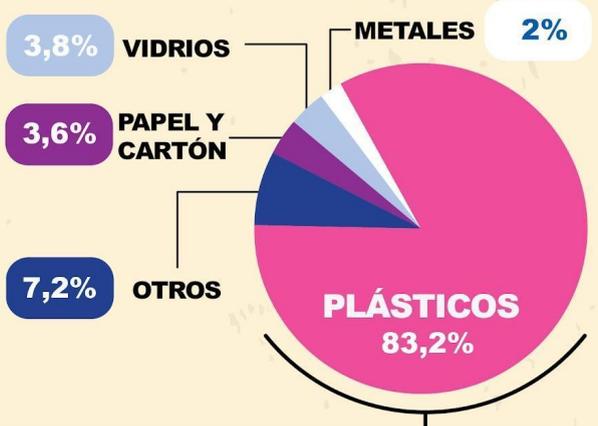
4TO CENSO DE BASURA COSTERA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES 2019



792 VOLUNTARIOS

888.444 m² censados
EQUIVALENTE A **127** CAMPOS DE FÚTBOL

RESULTADOS **71.848**
TOTAL DE RESIDUOS



Infografía: DCV Cristian Herrera - Fundación Mundo Marino

INSTITUCIONES PARTICIPANTES

- Aquamarina
- Asociación Amigos del Parque Costero del Sur
- Asociación Naturalistas Gesellinos
- Boy Scout Santa Teresita
- Colegio Inmaculada Concepción
- Colegio Modelo San Bernardo
- Colegio San Patricio
- Colillas al Tacho
- Comité de Gestión Reserva de Biosfera Parque Costero del Sur
- Complejo Sol a Sol
- Cooperativa escolar Coopuehuen
- Cooperativa Todos x los Chicos
- Dirección de Medio Ambiente
- Escuela Especial N°502
- San Clemente del Tuyú
- FM Comunitaria Punta del Indio
- Foro Costero Ambiental
- Fundación Biosfera
- Fundación Ecológica Pinamar
- Fundación Ludovica
- Fundación Mundo Marino
- Fundación Vida Silvestre
- Grupo Scout Laura Vicuña
- Guardaparques
- Instituto Carlos Tejedor (Mar del Plata)
- Interac
- Jóvenes por el Clima
- Junta Vecinal de Arenas Verdes
- MDP Playas Limpias
- Movimiento Evita Zona Centro
- Municipio Punta Indio
- Museo de Cs. De MH
- Ong Alma Verde
- Refugio del Sudoeste
- Rotary Club
- Santa Lucía Ecológica
- Surfider capitulo La Costa
- Surfider capitulo Mar del Plata
- Surfider capitulo Necochea
- Tarfe.

¡GRACIAS!

BASURA MARINA POR TIPOS



18%
Residuos no plásticos

6%
Otros plásticos



27%
Residuos plásticos de equipos de pesca

49%
Plástico de un solo uso (PSU)



Fuente: Comisión Europea



europarl.europa.eu

Plásticos:

¿cuánto tiempo tardan en descomponerse?

Hilo de pesca



± 600 años

El mismo tiempo que hace que...
Colón llegó a América (1492)



Botella

± 500 años



El mismo tiempo que hace que...
Nació Cervantes (1547)



Cubiertos

± 400 años



El mismo tiempo que hace que...

Galileo Galilei dijo: "la Tierra es redonda" (1630)



Mechero

100 años



El mismo tiempo que hace que...
Colón llegó a América (1492)



Vaso



65-75 años

El mismo tiempo que hace que...

Terminó la II Guerra Mundial (1945)



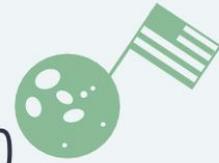
Bolsa



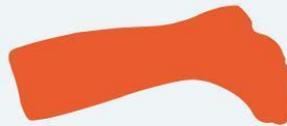
55 años

El mismo tiempo que hace que...

Llegó el hombre a la Luna (1969)



Suela de zapato



10-20 años

El mismo tiempo que hace que...

1º teléfono móvil con pantalla color (2000)



Colilla



1-5 años

El mismo tiempo que hace que...

Accidente de Fukushima (2011)



Globo



6 meses

El mismo tiempo que hace que...

Acuerdo del Clima de París (2015)





Encuesta

realizada:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe0jgpUF284IYccC-ED8f-nLRzJn_qQg4vImZumG6fJ75wWSw/viewform?usp=sf_link