



Impactos negativos que generan los desechos sólidos en las aguas costero marinas

Negative impacts generated by solid waste in marine coastal waters

Resumen

Los impactos negativos que generan los desechos sólidos en las zonas marino costeras es un tema de total relevancia para el mundo y en especial para El Salvador, cada año las lluvias causan inundaciones y destrucción durante la época lluviosa, siendo la contaminación el principal factor que agrava las situaciones de emergencia. El mal descarte y la falta de educación ambiental con respecto al plástico, genera que cada año las zonas marino costeras se encuentren altamente contaminadas por basura, lo cual genera intoxicación y muerte de muchas especies marinas e incluso aves que llegan a la zona.

Palabras clave: Ecosistemas, inundaciones, época lluviosa, plásticos, educación ambiental.

Abstract

The negative impacts generated by solid waste in coastal marine areas is a topic of total relevance for the world and especially for El Salvador, every year the rains cause floods and destruction during the rainy season, with pollution being the main factor that aggravates the emergency situations. Poor disposal and lack of environmental education regarding plastic means that every year coastal marine areas are highly polluted by garbage, which leads to poisoning and death of many marine species and even birds that come to the area.

Key words: Ecosystems, floods, rainy season, plastics, environmental education.

Introducción.

Cada año El Salvador durante la época lluviosa refleja los problemas de la contaminación por la inadecuada disposición final de los desechos sólidos. Inundaciones, repunte de los ríos e islas de basura, son solo algunos de los problemas que se enfrentan en esta época, por ello es importante comenzar a tomar medidas que ayuden a reducir el impacto (Redacción Diario La Página 2018). La contaminación de los ecosistemas costero marinos es un problema que está afectando a todo el mundo, esta problemática está asociada a las actividades humanas y procesos naturales (Barraza 2017). Según el Instituto de

Ecología del Gobierno de México por sus siglas INECOL “las costas de nuestro planeta son ambientes complejos, ya que ocurren fenómenos naturales que pueden ser devastadores si suceden de manera continua y progresiva, estos problemas se incrementan cuando el ambiente se encuentra altamente contaminado” (INECOL 2013).

Los diferentes organismos que se encuentran en las costas marinas tienen que lidiar diariamente con toneladas de plásticos y de otros tipos de materiales generados por las actividades humanas y que finalmente terminan en los océanos por la escorrentía

Presentado: Julio, 2022

Aceptado: Julio, 2022

¹Fidel Ángel Parada Santamaría

¹Escuela de Biología, Facultad de Ciencias Naturales y Matemática
Universidad de El Salvador
ps16005@ues.edu.sv



de aguas lluvias, por la acción del viento y por el agua de los ríos. Los desechos sólidos que llegan a las costas terminan hundiéndose, degradándose a partículas de menor tamaño, creando los microplásticos. Por otra parte, los residuos no biodegradables que terminan estancados en las costas, debido a la acción de las corrientes marinas, llegan a formar las grandes islas flotantes de basura, lo cual es un problema que preocupa cada vez más a la comunidad científica, quienes están formando estrategias para combatir esta problemática (Sostenibilidad para todos 2019).

Desechos sólidos con inadecuada disposición final

Como se sabe, la contaminación de los ambientes costeros marinos es un problema que afecta a todo el mundo, esto debido a que no hacemos conciencia del daño que los desechos sólidos con inadecuada disposición generan a nuestros ecosistemas, por eso es indispensable hacerse la pregunta:

¿Qué pasa con los desechos sólidos con inadecuada disposición final?

Cuando los plásticos no son sacados de circulación para su reciclaje terminan acumulándose en vertederos, basureros o en el entorno natural (Figura 1). El reciclado y la incineración sólo conforman el 21% del destino de los plásticos actualmente en el mundo (Geyer et al. 2017). Que los plásticos terminen en el entorno natural nos ha llevado a la crisis marina en nuestras costas, ya que grandes cantidades de desechos sólidos son arrastrados hacia el océano y esto afecta a la red alimentaria marina, acaban en playas o se hunden en las profundidades del mar y la costa (Cotter 2019).

Una vez que los objetos de plásticos llegan al medio marino tardan entre décadas y cientos de años en degradarse. El tiempo de degradado depende del tipo de material y de las condiciones ambientales a las que están expuestos, en el caso de los océanos, la radiación ultra violeta procedente de la luz solar es el principal agente que degrada estos desechos sólidos, la acción de las olas acelera el proceso de degradado y como resultado los fragmentos más grandes se van

rompiendo a fragmentos más pequeños y esto da origen a los microplásticos (Greenpeace 2022).



Figura 1. A) Vertederos municipales, B) Desechos sólidos arrastrados hacia la playa, C) Criaderos de zancudos en basura plástica. Fuente: Humberto Millares 2022.

Los desechos sólidos también se suelen acumular en ríos que luego desembocan en el océano, estos materiales pueden convertirse posteriormente en vectores de enfermedades por mosquitos para las comunidades que viven en estas zonas, generando así pequeñas epidemias locales (Williams et al. 2019).

¿Cómo los desechos sólidos llegan a las playas y zonas costeras?

Cuando ocurren fuertes lluvias la acumulación de desechos sólidos en los ríos puede provocar fuertes crecidas repentinas (Figura 2a y 2b), debido a que la acumulación de estos obstaculiza los flujos naturales en los ríos o tuberías de drenajes (Vince and Hardesty 2018). Además, que arrastra a su paso los plásticos que no se han desechado de la manera adecuada y estos acaban en las orillas de playas, ríos e incluso en las viviendas de las comunidades que viven en estas zonas (Hanson 2017).

Impacto de los desechos sólidos y las lluvias.

Como cada año durante la época lluviosa en El Salvador, se caracteriza por la entrada de diferentes



Figura 2. A) Una imagen de como lucen muchos ríos contaminados por basura en el mundo. B) Devastación provocada por la Tormenta Tropical Amanda en El Salvador. Fuente UNICEF 2020.

fenómenos meteorológicos, que, dependiendo de su fuerza reciben diferentes nombres; por ejemplo, un ciclón tropical puede llamarse depresión tropical, tormenta tropical o huracán (Amador-Lorenzo s.f.).

En el país no existe una cultura del reciclaje en general, por eso cada año durante el periodo de lluvias, nos enfrentamos a inundaciones y esto es consecuencia de la gran cantidad de basura que tapa los drenajes, por los malos hábitos de los habitantes y también por el descuido al realizar las labores de limpieza y mantenimiento de alcantarillado por parte de las municipalidades.

Fenómenos naturales como la tormenta Amanda en marzo del 2019 y la tormenta tropical Bonnie en Julio del 2022, han evidenciado, el grave problema que enfrenta el país. Toneladas de desechos sólidos terminan diariamente en los océanos, provocando islas de basura que pueden afectar drásticamente la vida marina que ahí se desarrolla. La Figura 3, muestra un collage de titulares de periódicos nacionales relacionados con los problemas ambientales que ocurren año con año debido a la contaminación y las lluvias en el país.

Impacto que provocan los desechos sólidos en las zonas marino costeras.

Entre las afectaciones que pueden ocurrir por la contaminación de las zonas costeras se encuentran:

- Pérdida de biodiversidad por la presencia de desechos sólidos en las playas. El aumento considerable de la contaminación por desechos



Figura 3. Titulares de periódicos nacionales en relación a los problemas de desechos sólidos y lluvias, en épocas lluviosas de diferentes años. Fuente: Diario La Página 2018.

sólidos como los residuos plásticos, microplásticos, botellas, latas, tapones y tapas tirados en las playas ha incrementado el riesgo de que los animales que viven allí, por ejemplo, las aves marinas, ingieran estos materiales y terminen muriendo por intoxicación y asfixia. Se estima que el 90% de aves consumen desechos sólidos mal descartados por los humanos (Lara 2019).

- El exceso de nutrientes donde se encuentran el nitrógeno y el fósforo de manera natural en las playas (Figura 4a y 4b) y océanos que sirven para el crecimiento tanto de algas como de plantas acuáticas. Diversos estudios han comprobado que la principal causa del exceso de nutrientes en las playas es producto de la agricultura, excesivo uso de abonos, fertilizantes, contenedores plásticos de productos tóxicos, la evacuación directa de aguas negras, servidas y domésticas a las playas (Cartón 2019).

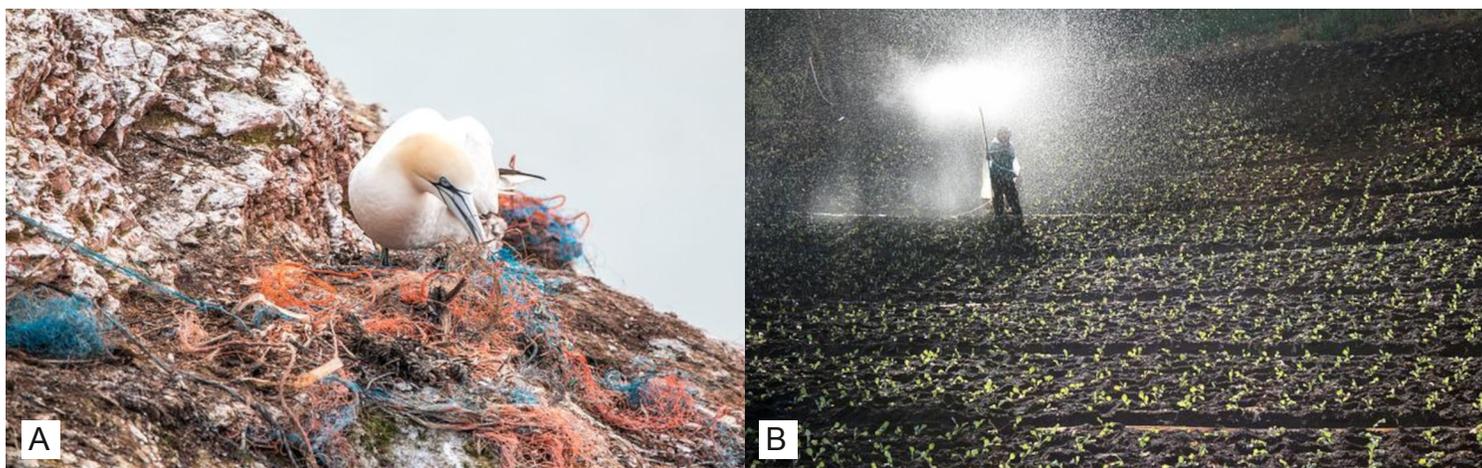


Figura 4. A) Ave alimentándose de basura en vertederos de playas. Fuente: Archivo Universidad de Newcastle. B) fertilizantes que llegan a los mantos acuíferos a causa de las lluvias. Fuente: MCFP 2020.

- Descargas de aguas residuales provocan en el sistema marino la contaminación de playas, por el cual llegan muchas bacterias fecales como el *Enterococcus* o la *Escherichia Coli*, generando focos de transmisión de enfermedades en las personas al entrar en contacto directo con las aguas contaminadas y por el consumo de peces y mariscos infectados (Cartón 2019).

Es necesario generar conciencia sobre cómo eliminar correctamente los desechos sólidos y de los problemas que generamos cuando no lo realizamos. También se necesita promover la gestión integral de los desechos sólidos y que se creen políticas de gestión de desechos sólidos, implementar programas de sensibilización y concientización ambiental a través de la educación ambiental formal y no formal para que la población en general conozca las consecuencias de la mala disposición de los desechos sólidos. Con estas y otras acciones se pueden mejorar nuestras conductas y ser más responsables medioambientalmente, para así reducir nuestra huella ecológica y mejorar nuestro entorno. Ya se están tomando medidas para reducir los impactos de los desechos sólidos en el ambiente, pero es necesario seguir promoviéndolas y así ver cambios y mejoras a medio y largo plazo. Recuerda que:

“Proteger el océano, mar, playas y todo lo que hay en ella, es fundamental para mantener el equilibrio ambiental y garantizar que las futuras generaciones también puedan disfrutar de la naturaleza”

Referencias

- Amador-Lorenzo. S.f. Ciclón tropical. EcuRed. [Fechas de Revisión 5 de julio 2022]. <https://cutt.ly/DLLkJO3>
- Barraza E. 2017. Medición de la cantidad de residuos plásticos pequeños en algunas playas de El Salvador. Realidad y reflexión. ISSN: 1992-6510. Revista Semestral. 47(1):45-50. <https://cutt.ly/zLLkIR7>
- Cartón A. 2019. Ecología Verde. Contaminación de las Playas: causas y consecuencias. [Fechas de Revisión 5 de julio 2022]. <https://cutt.ly/9LLkLUq>
- Cotter B. 2019. Ethical Problems with Plastic in the Ocean. Tesis, Universidad Dominicana de California. <https://cutt.ly/bLLkVQE>
- Geyer R, Jambeck JR, Law KL. 2017. Production, Use, and Fate of All Plastics Ever Made. Science Advances, vol. 3, e1700782. <https://cutt.ly/rLLInmA>
- Greenpeace. S. f. ¿Cómo llega el plástico a los océanos? Greenpeace España. Recuperado 1 de julio de 2022, de <https://es.greenpeace.org/es/trabajamos-en/consumismo/plasticos/como-llega-el-plastico-a-los-oceanos-y-que-sucede-entonces/>
- Hanson AM. 2017. Women’s Environmental Health Activism around Waste and Plastic Pollution in the Coastal Wetlands of Yucatán. Gender & Development, vol. 25, pág. 221. <https://cutt.ly/gLLk7Ac>

INECOL. Ciudad de México: ¿Cómo proteger las costas?; c2013 [Fecha de revisión 5 de julio 2022]. <https://cutt.ly/PLLIweN>

La Página. Redacción Diario La Página. San Salvador. Plástico, una amenaza para las playas salvadoreñas. c2018. [Fecha de revisión 5 de julio 2022]. <https://cutt.ly/bLLlyLc>

Lara M. 2019. Ecología verde. Perdida de la biodiversidad: causas y consecuencias. [Fechas de Revisión 5 de julio 2022]. <https://cutt.ly/ILLloxR>

Sostenibilidad para todos, 2019. Islas de basura en los océanos. [Fecha de revisión 10 de julio 2022]. <https://cutt.ly/6LLlscQ>

Vince J, Hardesty BD. 2018. Governance Solutions to the Tragedy of the Commons That Marine Plastics Have Become. *Frontiers in Marine Science*, vol. 5. <https://cutt.ly/ZLLlgCW>

Williams M, Gower R, Green J, Whitebread E, Lenkiewicz Z, Schröder P. 2019. No Time to Waste: Tackling the Plastic Pollution Crisis Before It's Too Late: tearfund. <https://cutt.ly/eLLlj2H>