

Crisis de residuos y educación ambiental



Mauro Borsella

Es Licenciado en Gestión Ambiental por la Universidad de la Marina Mercante. Especialista y Magister en Gestión Ambiental de la Universidad Nacional de San Martín. Director de tesis de maestría, y un entusiasta del estudio de microplásticos en ambientes acuáticos. Su área temática de interés se orienta al voluntariado ambiental en diversas fundaciones y organizaciones no gubernamentales (ONG), ligadas a la problemática de la gestión de residuos, siendo Director para Latinoamérica y el Caribe de la organización no gubernamental Let's Do It World (2019-2022).



Sandra Marchesini

Es Bióloga y Profesora en Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de Córdoba. Especialista en Ambiente y Desarrollo Sustentable por la Universidad Nacional de Quilmes. Se desempeña como docente tutora de Taller Educativo I y II del Profesorado FCEyN. Su área temática de interés se orienta a intervenciones desde la Educación Ambiental en ámbitos formales y no formales. Participa en diversas actividades y capacitaciones sobre la problemática asociada a la gestión de los residuos.

Introducción

El presente trabajo aborda la problemática ambiental sobre la crisis de residuos que aqueja al mundo entero. Para ello, desde la educación ambiental, se construye el enfoque a una intervención organizada por parte de movimientos socio-ambientales durante una “Jornada de Limpieza” en la costa del Río de La Plata, en Vicente López (provincia de Buenos Aires).

Se comparten resultados hallados en otras experiencias similares en el país, en las cuales se buscó conocer y comprender el impacto que tienen los residuos generados sin tratamientos ni disposición final. Un ejemplo concreto es el hecho de arrojar residuos en la vía pública; mal hábito tan naturalizado, puesto que son arrastrados por las aguas pluviales o los cursos de agua y convierten las costas y riberas en vertederos.

El fin de este trabajo es compartir y visibilizar una iniciativa de concientización sobre la problemática asociada a la crisis del plástico. Fundamentalmente, se basa en la colaboración entre el sector público, el sector privado, las instituciones educativas, las organizaciones civiles y la comunidad en general.

Para alcanzar la concientización ambiental y mitigar daños ambientales en el corto y mediano plazo, el desafío de las intervenciones se centra en lograr que los distintos actores sociales se involucren en la detección y la erradicación de los principales focos de contaminación por residuos con impacto negativo en el entorno.

Antecedentes

A partir de la década del 1970, el ser humano comenzó a tomar conciencia de la relación existente entre la problemática ambiental y el sistema socioeconómico imperante. Según lo expresa Susana Rivera Valdés,¹ en esa época,

¹ Rivera Valdés, S. Gestión de residuos sólidos: Técnica Salud Ambiente Competencia. 1ra ed. En *Educación para el Ambiente*.

junto con el crecimiento de la población, se modificaron los patrones de producción y de consumo, lo cual provocó un aumento exponencial en la generación de basura y serios problemas en la gestión de los mismos. Al respecto, cada 24 horas, en el mundo, se producen 4 millones de toneladas de residuos sólidos urbanos (RSU) e industriales, con el consecuente impacto ambiental que ello implica.

Desde diversas ramas de la ciencia –entre ellas, la Educación–, se ha intentado diseñar estrategias alternativas en la búsqueda de un nuevo modelo de desarrollo caracterizado por la igualdad, la durabilidad, la eficiencia, la redistribución, la equidad, la suficiencia y la solidaridad, para dar paso a un nuevo modelo conocido como desarrollo sostenible (DS); que concibe a la Educación como uno de los pilares fundamentales.²

En relación a ello, a partir de organizar jornadas de limpieza –especialmente de las costas–, se pretende encaminar acciones concretas para hacer realidad el desarrollo sostenible, enfatizando el modo de contribuir.

A través de iniciativas como las de *International Coastal Cleanup Day* (emblema de la organización ambiental *Ocean Conservancy*) y la ONG ambiental mundialmente conocida como *Let's Do It World* (Organización *Let's Do It World*), bajo el emblema del “*World Cleanup Day*” (o “Día Mundial de Limpieza”), se suman esfuerzos para hacer la limpieza de costas. El objetivo es educar mediante la acción que demuestre la absoluta relevancia que tienen los recursos hídricos por ser cruciales para el bienestar económico nacional y mundial. Se calcula que la actividad económica global de los océanos oscila entre 3 y 6 billones de dólares, contribuyendo a la economía mundial de diversas formas significativas.

Manual para el docente. Ed. INET-GTZ, Buenos Aires, 2003.

² Sánchez Cortes, M. S. El reto de la educación ambiental. En *Ciencias*, 64, pp. 42-49. 2001. Recuperado de <http://www.revistacienciasunam.com/images/stories/Articles/64/CNS06409.pdf>

Relevancia a nivel mundial

- El 90% del comercio mundial utiliza el transporte marítimo y 13 de las 20 megalópolis del mundo son costeras.
- La pesca y la acuicultura proporcionan el 15% del consumo anual de proteína de origen animal a más de 4.300 millones de personas.
- La biodiversidad marina ha brindado adelantos muy importantes en los sectores farmacéuticos, de producción alimentaria y en la acuicultura.
- Las mareas, las olas, las corrientes y la energía eólica marina son fuentes de energía emergentes con posibilidades de reducir las emisiones de carbono en muchos países costeros.³

Relevancia a nivel nacional

Fuentes oficiales⁴ indican que los residuos marinos desde las fuentes terrestres (se incluyen los desechos en las playas) forman parte de aproximadamente el 80% de los residuos plásticos, y otro 18% de los residuos plásticos encontrados en el ambiente marino se atribuyen a la industria pesquera.

Descripción del problema ambiental

El marco es la crisis de residuos manifiesta en todos los niveles y estratos sociales, económicos y culturales como consecuencia del estilo de vida y las actividades antrópicas. El escenario resulta complejo, puesto que

conduce a la contaminación causada por plásticos en los ecosistemas, especialmente en los acuáticos, degradados en microplásticos.⁵

En el contexto regional, Argentina no queda por fuera de dicha crisis. Según las últimas cifras del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable,⁶ cada habitante argentino produce en promedio 1,5 kilogramos de residuos sólidos urbanos por día, lo que implica anualmente unos 16,5 millones de toneladas.

Con este escenario, la educación ambiental ha propuesto numerosos proyectos, campañas y jornadas para la solución de problemáticas ambientales. Sin embargo, todavía no constituyen acciones duraderas que sean acompañadas, promocionadas y sostenidas por referentes gubernamentales. A continuación, se desarrollan los objetivos de la presente propuesta.

Objetivo general

- Implementar intervenciones reparadoras con extensión a la comunidad que promuevan simultáneamente el trabajo colaborativo y el cuidado del ambiente desde el desarrollo sostenible.

Objetivos específicos

- Identificar la presencia de residuos que forman parte del paisaje urbano, rural y natural, para luego contrastar con el nuevo escenario libre de residuos.

³ Cicin-Sain, B. (s/f) Objetivo 14—Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible. Naciones Unidas. Portal Naciones Unidas. Recuperado de: <https://www.un.org/es/chronicle/article/objetivo-14-conservar-y-utilizar-sosteniblemente-los-océanos-los-mares-y-los-recursos-marinos-para>

⁴ Políticas Ambientales en Recursos Naturales. (s.f.). *Basura Marina*. Ministerio de Medio Ambiente. Recuperado de: <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/basuramarina>

⁵ Organización de las Naciones Unidas [ONU]. El plástico, que ya ha atragantado nuestros océanos, terminará por asfixiarnos a todos si no actuamos rápidamente. 22/octubre/2021. Recuperado de: <https://news.un.org/es/story/2021/10/1498752>

⁶ Centro de Información Ambiental. (s.f.). *Generación de Residuos Sólidos Urbanos por habitante*. Ministerio del Interior. Secretaría de Turismo, Ambiente y Deportes. Subsecretaría de Ambiente. Recuperado de: <https://ciam.ambiente.gob.ar/repositorio.php?tid=8#>

- Evidenciar de qué modo las actividades relacionadas o derivadas de minimizar la generación de residuos, favorecen el cuidado del ambiente, la preservación de los paisajes, la reducción de costos de gestión y transporte, como también, en general, las economías locales.

- Valorar el potencial de las jornadas de limpieza, en el sentido de la cuantificación de los volúmenes de residuos encontrados, en el sentido de la concientización, el registro, la clasificación y la proyección de renovadas metas para los municipios y empresas asociadas a la gestión, tratamiento y puesta en valor de residuos como eje fundamental de las políticas públicas.

Experiencias en Argentina

Ya desde mediados de 2013 se han realizado actividades de limpieza en la ribera de Vicente López. No obstante, desde diciembre de 2017, estas actividades ya se encontraban difundidas en la comunidad local, siendo replicadas en varios municipios de zona costera del norte bonaerense con la campaña "Argentina Limpia" de la ONG ¡Vamos a Hacerlo Argentina!⁷ (Capítulo local de *Let's Do It World*). Posteriormente, desde 2018 y hasta la actualidad, el país participa del Día Mundial de Limpieza⁸ desarrollando sus actividades ambientales en distintas provincias de nuestro país.

Alianzas

Las jornadas de limpieza conforman actividades recreativas de sensibilización socio-ambiental que integran una pieza más en las tareas de registrar con precisión qué marcas, cantidades y tipos de residuos se gestionan mal.

En ellas se recopilan datos de suma importancia que son procesados por "Libérate del plástico", del inglés *Break Free From Plastic* (s.f.),⁹ un importante movimiento global abocado al tema del futuro libre de contaminación plástica.

Estas "auditorías de marca" o *brand audit* se basan en la contabilidad de residuos de una misma marca o nombre genérico que al final de la jornada hacen la contabilización.

El reporte anual BFFP 2021 (Organización *break free from plastic*, s/f) muestra que, gracias a 11.184 voluntarios en 45 países, se realizaron 440 auditorías de marca en seis continentes, poniendo en evidencia que la empresa Coca-Cola continúa siendo la que más residuos genera, seguida por PepsiCo (Figura 1).

A través del Reporte, se logra conocer la contaminación en toda la cadena de valor de los plásticos, desde la extracción hasta la eliminación, centrándose en la prevención y brindando soluciones efectivas.

Metodología

En primera instancia, se seleccionó un sitio geoestratégico para desarrollar este trabajo. Para ello, se realizó una búsqueda bibliográfica sobre las características del área de estudio, su historia, sus principales actividades, su situación socioeconómica, la vulnerabilidad poblacional, el acceso a la educación, entre otras dimensiones sociales. Esto permitió efectuar una descripción detallada de la misma. A continuación, se abordó la problemática asociada a la acumulación de residuos en las costas del Río de la Plata según actividades.

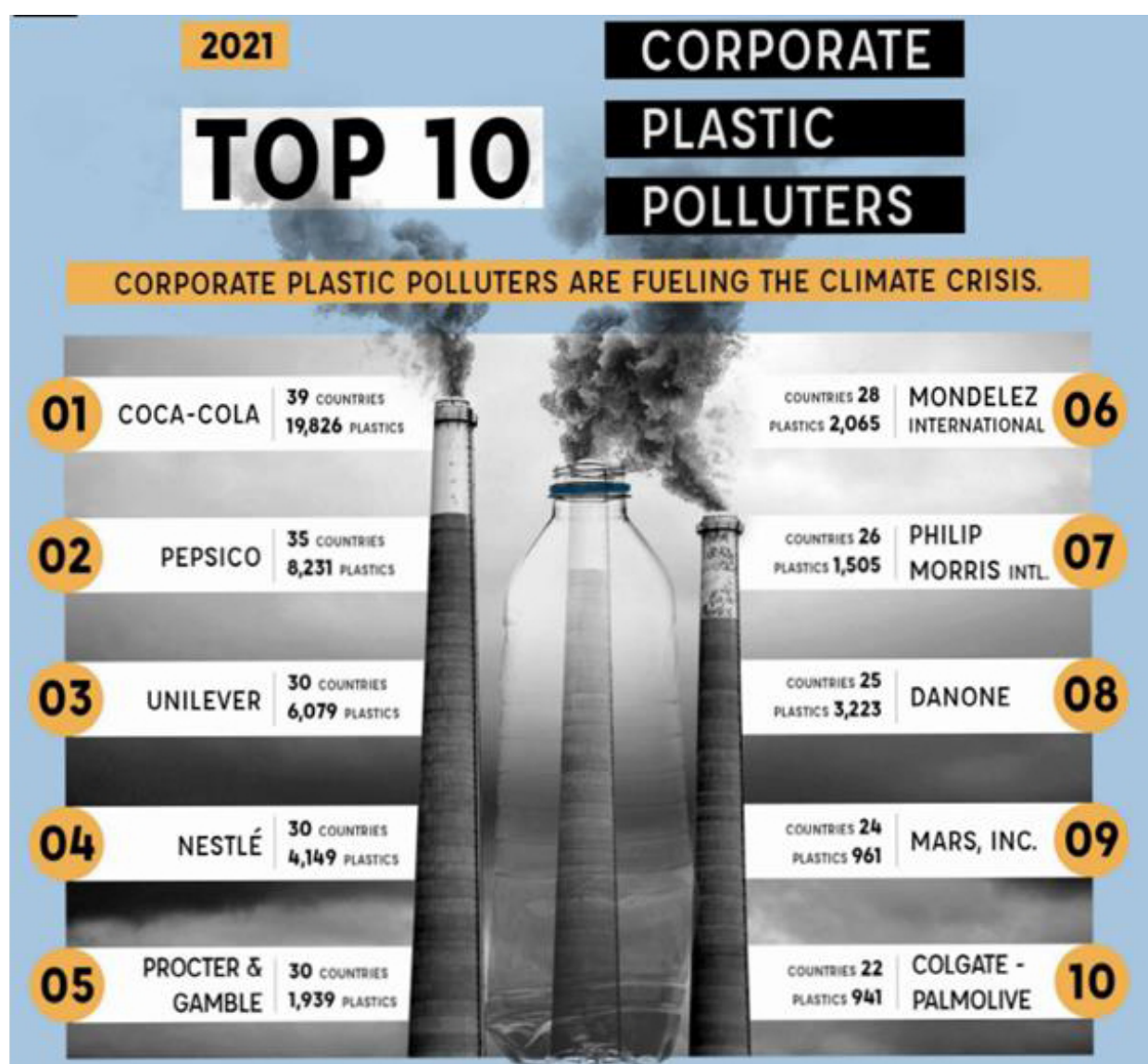
1. *Actividad de sensibilización.* Es la instancia inicial en la que se propone trabajar en un sector de la costa en Vicente López. El propósito es promover que los vecinos, jóvenes y voluntarios logren el reconocimiento del entorno natural

⁷ Organización Vamos a Hacerlo Argentina. *Jornadas de capacitación y limpieza masiva, concientizando a la población sobre la adecuada gestión de los residuos sólidos*. 2008. Recuperado de: <https://vamosahacerlo.ar/>

⁸ Organización Let's Do It World. (s.f.). Recuperado de: <https://www.worldcleanupday.org/>

⁹ Organización Break Free from Plastic (s/f). *Informe de auditoría de marca 2018-2022*. Recuperado de: <https://www.break-freefromplastic.org/brandaudit2021/>

Figura 1: Top 10 de los contaminadores plásticos corporativos



Nota: Corporaciones que generan mayor cantidad de residuos plásticos. Tomado de B. A. Reporte 2021.

del momento. Con esta actividad, se aspira a estimular las capacidades de exploración, para luego comentar verbalmente al grupo lo que cada cual percibe; la finalidad es hacer visible que los residuos forman parte de “nuestros” paisajes. Luego, se registran fotografías del entorno natural según cómo fue encontrado. Finalmente, se brindan charlas informativas sobre cuidado y protección personal.

2. Actividad de recolección y clasificación. Para esta instancia se propuso realizar la Jornada de Limpieza de la costa del Río de la Plata, teniendo en cuenta todas las medidas de cuidados y protección. Se comenzó con la recolección y la clasificación de los residuos destinados a recuperadores urbanos en bolsas verdes y negras. A continuación, se procedió al pesaje, cuantificación y separación de los residuos que se pueden reutilizar, reciclar y re-destinar para colaborar con cooperativas de trabajo que utilizan esta línea de residuos como materia para elaborar nuevos productos vendibles como material secundario, que formarán parte de otros procesos. La instancia tiene por finalidad que los participantes reconozcan a los residuos recolectados como un potencial recurso.

3. Actividad de análisis, debate y comunicación: Al finalizar la recolección, clasificación y separación de los residuos se realizó el registro (en grupos) del material recolectado reciclable en una planilla con los siguientes indicadores: tipo de material, marca (si es visible), cantidad (ejemplo: marca X, 1 botella de plástico) y tamaño aproximado.

Se completó el registro con las cantidades finales y se identificaron los residuos que se encuentran en mayor cantidad. Ya durante la culminación de la jornada, se procedió a plantear algunos interrogantes: ¿por qué crees que encontramos más cantidad de este residuo?, ¿cómo podemos contribuir de manera positiva para que este residuo ya no se encuentre en las orillas de un río/arroyo/mar o en un entorno natural?, ¿de dónde crees que viene este residuo y por qué?

Finalmente, para el cierre de la jornada se comunica las cantidades totales de residuos recolectados y apartados de la costa. Se propició, además, una actividad con manejo de información ambiental y se motorizó la perspectiva del “promotor ambiental”, que procura brindar un circuito virtuoso de concientización.

Área de estudio

El partido de Vicente López es uno de los 135 partidos de la provincia de Buenos Aires. Cuenta con una extensión de 33 kilómetros cuadrados de superficie¹⁰ y, de acuerdo a los datos del INDEC (2010), se registran 270.929 habitantes, siendo el partido más chico y el vigésimo tercero más poblado de la provincia de Buenos Aires.

Vicente López tiene los indicadores socioeconómicos más elevados del Gran Buenos Aires (detrás del municipio de San Isidro), lo que significa un alto poder adquisitivo en correspondencia con un elevado nivel de consumo en sus característicos barrios residenciales y arquitectónicamente distinguidos. Cuenta con la costa del Río de la Plata, que se caracterizó por sus playas naturales entremezcladas con paisajes de bosques, juncales, arroyos, lagunas, flores silvestres y una diversidad de aves. Las playas de Vicente López lo fueron de arena, a diferencia de su situación actual, con relleno de obras en gran parte de sus costas dificultando el acceso a las mismas.

Resultados

En la jornada llevada a cabo en Vicente López se contó con una gran participación de diversos actores sociales y se logró recoger una enorme cantidad de residuos. La jornada concluyó con la cuantificación del material recolectado, categorizado según el tipo de residuo, la marca y el tamaño aproximado. Se observaron tendencias similares a las jornadas realizadas previamente en otras ciuda-

¹⁰ Municipalidad de Vicente López. (s/f). Vicente López. Recuperado de: <https://www.vicentelopez.gov.ar/vicente-lopez/>

Tabla 1: Resultados de Jornadas de Limpieza en Argentina

Resultados Jornadas de Limpieza ¡Vamos a hacerlo Argentina!						
Año	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Grupos	90	300	250	90	150	?
Provincias	13	18	22	14	22	?
Voluntarios	1000	8000	18000	1000	2000	?
Residuos (Kilogramos)	100000	280000	100000	50000	40000	?

Nota: Esta tabla muestra las variables grupos, provincias, voluntarios y kilogramos de residuos recogidos entre 2017 y 2021.

des: Coca-Cola en primer lugar y Pepsico en segundo son las empresas que más residuos generan.

Los datos obtenidos fueron entregados a Break Free From Plastic (BFFP) para ser analizados y procesados. Estos resultados son utilizados luego para realizar las auditorías de marcas. A continuación, se presenta la información clasificada y publicada por BFFP a nivel nacional y mundial.

Resultados nacionales

En la tabla 1 se muestran los resultados alcanzados en diferentes jornadas realizadas en Argentina desde el año 2017. Para el análisis e interpretación de los resultados, el trabajo se dividió en dos etapas. En la primera (2017-2019) se observa que hubo un incremento en la cantidad de grupos de provincias y en la participación de voluntarios. Con respecto a la cantidad de residuos recolectados, entre la jornada de 2017 y 2018, casi se triplicó en cantidad y descendió para 2019.

En relación a esos últimos valores, se llevaron a cabo estudios, recolección y tratamiento de residuos en los diferentes sitios de donde se realizaron las jornadas de limpieza. Otra interpretación, surge de pensar que se instalaron mayor cantidad de recipientes para arrojar la basura y que ello favoreció a que los ciudadanos-vecinos

colocaran allí los residuos, en vez de ser desechados a la vía pública.

En la segunda etapa (pos 2019), pese a que hubo más grupos, en 22 provincias con mayor cantidad de voluntarios se puede confirmar que hubo menor cantidad de residuos en disposición final sin tratamiento. Esta situación se puede deber a que se generó una importante promoción y comunicación de las jornadas, lo que permitió mayor participación en grupos de trabajo y acompañado de una naciente concientización ambiental que supo extenderse en todo el país.

Debido a las restricciones sanitarias por el COVID-19 (restricción de la movilidad de las personas), las actividades de los años 2020 y 2021 dieron por resultado una merma en la cantidad de grupos, provincias y voluntarios participantes.

Todavía a la espera de los resultados de la jornada 2022, se podrá nuevamente evaluar y analizar con certezas si verdaderamente existe una tendencia, de manera de poder ajustar instancias inspiradoras, eficientes y que trasciendan generaciones, instituciones, empresas, industrias, provincias y países con una misma meta en común: reducir al máximo la generación de residuos.

Reflexiones finales

El trabajo ha permitido constatar que, a través de las jornadas de limpieza con sus diferentes actividades inherentes, se puede promover la curiosidad, la responsabilidad, el compromiso, el desarrollo de la observación crítica y la importancia de la comunicación.

- Demostrar la existencia de un cambio de hábito y/o conducta por parte de los presentes, siendo además promotores ambientales de la temática.
- Fomentar por medio de la implementación de las jornadas de limpieza, el valor de la educación ambiental, priorizando el bienestar común.
- Reafirmar que estas iniciativas son estratégicas para estimular otras jornadas extensivas con actividades en la comunidad.

Si algo enseña la historia ambiental es que aquí se juega un problema fundamental de la humanidad traducido en una compleja y aguda pregunta: ¿cómo sobrevivir juntos; qué nos une y qué nos separa? La necesidad de un cambio de paradigma hacia formas de vida ambientalmente amigables en lo personal y en lo colectivo, es inminente. Y la educación, cumple un papel central en el proceso de cambios.