

# Reciclaje de plásticos en Uruguay: realidades y complejidades

*Sonia Gau Angelo*<sup>1</sup>

*Esther Mayara Zamboni Rossi*<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad de la República Uruguay - Udelar, Montevideo, Uruguay

<sup>2</sup> Laboratório de Imigração, Migração e História Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil

## Resumen

En las últimas décadas, el papel del plástico en la economía global ha aumentado considerablemente, y ello se debe en gran medida a sus propias cualidades. El principal inconveniente de este material es la dificultad que presenta para su eliminación o reciclado. Desde la disciplina antropológica como ciencia comprometida en develar todas las manifestaciones culturales y sociales de la sociedad, el reciclaje de residuos plásticos es tema de tratamiento de esta era antropocénica. Por ese motivo, este trabajo sobre el reciclaje de plásticos en Uruguay no escapa a la realidad vivida en sus descartes, procesos y futuros utópicos posibles.

**Palabras claves:** plásticos, propiedades, reciclaje, proceso, cadena reciclaje.

# Plastic recycling in Uruguay: realities and complexities

## **Abstract**

In recent decades, the role of plastic in the global economy has increased considerably and this is largely due to its own qualities. The main drawback of this material is the difficulty it presents for its disposal or recycling. From the anthropological discipline as a science committed to revealing all the cultural and social manifestations of society, the recycling of plastic waste is the subject of treatment of this anthropocene era, so this work on the recycling of plastics in Uruguay does not escape the vivid reality in its discards, processes and possible utopian futures.

**Keywords:** plastics, properties, recycling, process, recycling chain.

# Reciclagem de plásticos no Uruguai: realidades e complexidades

## **Resumo**

Nas últimas décadas, o papel do plástico na economia global aumentou consideravelmente, e isso se deve em grande parte às suas próprias qualidades. A principal desvantagem desse material é a dificuldade que apresenta para sua eliminação ou reciclagem. Desde a disciplina antropológica como uma ciência comprometida em revelar todas as manifestações culturais e sociais da sociedade, a reciclagem de resíduos plásticos é o tema de tratamento desta era antropocênica, portanto, este trabalho sobre a reciclagem de plásticos no Uruguai não escapa à realidade vívida em seus descartes, processos e futuros utópicos possíveis.

**Palavras-chave:** plásticos, propriedades, reciclagem, processo, cadeia de reciclagem.

# Reciclaje de plásticos en Uruguay: realidades y complejidades

Sonia Gau Angelo and Esther Mayara Zamboni Rossi

## Introducción

El presente trabajo está basado en datos etnográficos a partir de entrevistas a distintos actores que conforman la cadena del reciclaje de plásticos en la ciudad de Las Piedras en el departamento de Canelones, Uruguay. Con una mirada interdisciplinaria, se pretende hacer visibles las particularidades y complejidades de ese proceso (reciclaje), así como sus desafíos y oportunidades, temas que interesan a la antropología como ciencia comprometida en develar todas las manifestaciones sociales y culturales de la sociedad.

Para realizarlo se tomaron en cuenta observaciones en diferentes contextos que se relacionan con la cadena de reciclaje de plásticos; donde me posiciono como observadora no solo como participante en tanto investigador-ciudadano, sino desde lo observacional propiamente dicho, dentro de un marco cultural que me es propio, dado mi lugar de residencia y mi rol de actor social en cuanto a generadora de plásticos para el reciclaje. También se realizaron visitas a lugares específicos (sitios de depósitos de reciclables), espacios públicos, comercios, empresa transformadora, ONG, contextualizando cada lugar según su particularidad.

Si bien la metodología de abordaje etnográfico es la que aporta los datos indagando y recolectando información, las entrevistas abiertas y no direccionadas permitieron entretejer un diálogo de comunicación confidencial y espontánea. De esa forma se pudo acceder a la inmersión en el mundo de otros.

Este trabajo se sustenta en el discurso de actores sociales que se relacionan con el tema del reciclaje de plásticos desde sus distintos lugares, como forma de aporte a la comprensión de dinámicas socioculturales, económicas y ambientales del tema en cuestión, y que nos remiten al Antropoceno como era del plástico.

A su vez, el carácter holístico que presenta la disciplina antropológica es lo que permite analizar esas distintas dimensiones del proceso de reciclaje. A este respecto, Velasco y Díaz de Rada señalan:

Casi todo el trabajo de campo es un ejercicio de observación y entrevista (...) para poder así captar (...) los comportamientos y los pensamientos, las acciones y las normas, los hechos y las palabras, la realidad y el deseo. La observación y la entrevista son dos modos básicos de obtener información, o más bien de producirla. (Velasco y Díaz de Rada, 2006, p. 33)

Partimos de la idea de Antropoceno, pero problematizándolo a partir del concepto de Wasteoceno. Pues bien, en nuestra sociedad de consumo, los discursos sobre reciclaje y reducción de generación de residuos son habituales en las redes sociales, en las escuelas y en los anuncios de productos ecológicos. Parte de un giro ecológico que se remonta a décadas atrás y que se intensificó en los años 2000 con el surgimiento de la crisis climática y la difusión masiva del tema en la prensa. De esta manera es recurrente la construcción de una prerrogativa del “nosotros” como humanidad. Las marcas interesadas en participar en las discusiones actuales realizan lo que se llama “greenwashing” (De Freitas Netto et al., 2020). La mayoría exaltan las iniciativas y responsabilidades individuales que *deberías* elegir asumir. Una espiral de deseo y culpa por el consumo, que excluye el engranaje mismo del capitalismo de su papel en la degradación ambiental.

No se puede dejar de mencionar las transformaciones en los procesos de producción que realmente marcan una diferencia para el medioambiente como experiencias ricas que deben fomentarse. Esta producción no puede individualizarse ni compararse con parámetros idénticos, ya que la producción de residuos está relacionada

con los tipos de productos consumidos y, más que eso, con las industrias ubicadas en cada territorio. Después de todo, muchas de las prerrogativas ecológicas seguidas por los países europeos no son cumplidas por sus empresas en territorios fuera de la zona del euro, lo que podemos llamar colonialismo ambiental.<sup>1</sup> En este sentido, consideramos importante el concepto de Wasteoceno o en portugués Lixoceno, ya que es resultado de discusiones sobre justicia ambiental y no está desplazado de los contextos particulares de los diferentes grupos sociales. Según Armiero, Wasteoceno es

a narrative linking waste, justice, and the making of our present world. The Wasteocene is, evidently, in dialogue with the explosion of academic and arts debates and events around the Anthropocene. The Wasteocene can be enlisted among the creative alternatives to the Anthropocene which have bloomed especially among environmental humanities scholars who were unsatisfied with the overly neutral flavor of the “Age of Humans” (Armiero y De Angelis apud Malm & Hornborg, 2014: p. 1).

The Wasteocene assumes that waste can be considered the planetary mark of our new epoch. However, this is not solely because of its ubiquitous presence —after all, even CO<sub>2</sub> emissions are basically atmospheric waste— rather, I argue that what makes the Wasteocene are the wasting relationships, those really planetary in their scope, which produce wasted people and places (Armiero y De Angelis, 2017, p. 2).

Los residuos como parte de la sociedad no están separados de ella y de todos sus procesos de eliminación que incluyen lugares y animales humanos y no humanos. Según Armiero, la práctica colonial inherente a nuestras relaciones es la del “otro” o la producción del otro, que se produce en el choque entre el “forastero” y el “nosotros” (Armiero y De Angelis, 2017, p. 2)

The Wasteocene is to coloniality what the Anthropocene is to the species discourse, now so cherished by Chakrabarty (2009). We might say that “othering”, that is, the colonial production of the other, and “saming”, that is, the rhetorical invention of the “us”, are two sides of the same coin. The othering produced through wasting is more pervasive than the making of sacrifice zones. Othering means to change the “nature” of the other while simultaneously using it to preserve a privilege (Armiero y De Angelis, 2017, p. 2).

El Lixoceno es una forma radical y crítica de llevar a cabo el debate sobre el Antropoceno, teniendo en cuenta que la “Era del Hombre” tiene residuos en todos los ámbitos. Según Armiero, los residuos son la esencia del Antropoceno, por eso él y Massimo De Angelis propusieron este término. Además de los datos cuantitativos, el punto de vista del Wasteoceno comprende los residuos y no solo el objeto desperdiciado.

“The Wasteocene, then, is not the age where waste is everywhere; it is not a fancy academic label for lamenting the dirtiness of our cities. Neither is it another word for the familiar environmentalist nostalgia for some paradise, lost in the past. Actually, the Wasteocene is about cleanliness and aseptic environments as much as it is about griminess and contamination. Because at its very essence, wasting implies sorting out what has value and what does not” (Armiero y De Angelis, 2017, p. 11).

<sup>1</sup> “La explotación de los recursos naturales y la extracción de las riquezas (minerales, humanas, energéticas y biológicas), la destrucción del medioambiente y de las epistemologías relacionadas, han sido tradicionalmente consideradas como manifestaciones primarias del colonialismo. Esta dimensión fundamental del colonialismo, denominada por Mattei y Nader (2008) como *Plunder* o saqueo, puede ser evidenciada a través de los distintos procesos históricos de colonización y dominación emprendidos por el Norte Global alrededor del mundo. Un recorrido histórico a través de las distintas oleadas del colonialismo nos mostrará que, a pesar de las posibles transformaciones de las estrategias de colonización, uno de los fines primarios del mismo reside en el saqueo y explotación de las riquezas de los países/territorios colonizados” (Atilés-Osoria, 2013, p.135).

La dicotomía del capitalismo se manifiesta en todos los procesos, incluido nuestro cuerpo, el metabolismo sociológico del sistema es intrínsecamente tóxico. Por tanto, el residuo es inherentemente histórico porque implica la persistencia de desechos, desde animales humanos y no humanos hasta lugares. En este sentido, esta comprensión vuelve a colocar los conceptos de desperdicio en el terreno, en el campo de la materialidad, sin dejar de vislumbrar sus significados subjetivos.

## **Aproximaciones teóricas del reciclaje**

Como argumenta Miller (2001), el estudio del consumo y las mercancías ha significado desde la antropología un hecho transformador de la disciplina. Para este autor, desde la visión antropológica, el consumo de cosas materiales juega en el mantenimiento de las relaciones y la cultura. El consumo está incrustado en las relaciones sociales. Ya Douglas e Isherwood (1979) habían expresado: “Los bienes son necesarios para hacer visibles y estables las categorías de una cultura... al mismo tiempo, las mercancías tienen otro importante uso: sirven para establecer y mantener relaciones sociales” (pp. 7475).

Para Michael Thompson, la basura depende de quién la ve y así la llama, la decisión de qué es o no basura está mayoritariamente en manos de quienes tienen más poder. En esta definición se encuentra la distinción entre tres categorías de objetos, los duraderos, los transitorios y los sin valor, este último es la categoría de basura. Estos objetos sin valor son los que no encajan en nuestra visión del mundo y, por lo tanto, son rechazados (Rial, 2016, p. 19).

Según Luiz Marques, la naturaleza no produce basura, pero sí metamorfosis y nutrientes. En la era industrial, las secreciones de los animales humanos tienen una escala y un ritmo intensos, además de ser químicamente estables. Esto produjo un cambio en los ciclos de los ecosistemas. La industria química y petroquímica y las nuevas tecnologías potencian la producción de residuos, con su forma de expansión y apropiación de los ecosistemas, produciendo una cantidad de residuos nunca antes vista, es decir, como señala el autor, una interacción tóxica y activa (Marques, 2015).

Un ejercicio interesante es analizar todo el proceso de un objeto a modo de biografía, dándose cuenta así de que la mayoría de las veces los objetos son predominantemente identificados como basura. El tiempo de utilización del objeto como producto no se compara con el tiempo hasta su total degradación. La importancia de un acercamiento biográfico a los objetos radica en la posibilidad de cuestionar su utilidad, duración y marcadores culturales.

Un dato muy importante para entender cómo los residuos son una parte importante de la administración municipal es el tamaño del presupuesto gastado en la recogida y eliminación de residuos. En los países de bajos ingresos, los municipios gastan entre el 20 y el 50 % de su presupuesto en la gestión de residuos (Marques, 2015). Cuando esta información se combina con el hecho de que el servicio se ofrece a menos de la mitad de la población mundial, la contradicción y las preguntas aumentan.

De hecho, la demanda de residuos es, en cierto modo, un asunto de las ciudades, aunque no se centra en el entorno urbano. Es en este espacio donde se produce uno de los mayores volúmenes. Está claro que las consecuencias de una eliminación inadecuada, así como del aumento de la producción, afectan a todo el planeta. Generalmente, el foco de la discusión de este dilema global está en el entorno urbano, pero vale la pena señalar los procesos problemáticos que se encuentran en las zonas rurales, en los océanos e incluso en las unidades de conservación. Ejemplos impactantes del avance de la acumulación de residuos en el planeta son recurrentes en los medios de comunicación, por ejemplo, la situación de la Antártida y el Monte Everest, lugares considerados alejados de toda suciedad, que reciben anualmente expediciones para recoger toneladas de residuos (Rial, 2016, p. 15).

Otro ejemplo son los llamados “continentes de basura” que se encuentran en todos los océanos, se forman por las corrientes marinas y condensan todo tipo de residuos. Existen numerosas campañas de sensibilización respecto a la basura, especialmente aquellas que promueven el reciclaje y el correcto embalaje y eliminación, que sin duda son importantes. Sin embargo, muchas veces nos dan la falsa impresión de que podemos seguir consumiendo al mismo nivel. De este modo, además de comprender qué nos lleva a desechar objetos, es necesario repensar la actitud de consumo.

El consumo se puede entender mejor si se pone en perspectiva, ya que existen diferencias entre los residuos producidos en los países postindustriales, industriales y agrarios. (Rial, 2016, p. 14). También hay sociedades en las que la modernidad está selectivamente presente, es decir, solo se experimentan algunos aspectos de la modernidad, ya sean más o menos tangibles. Estas diferencias en el consumo influyen en los tipos y el volumen de residuos generados (Rial, 2016, p. 14). Además de las discrepancias entre países, podemos comprobar que la cantidad de generación de residuos per cápita depende mucho de las diferencias entre los espacios del entorno urbano y sus peculiaridades.

El posmodernismo y el posindustrialismo están relacionados. En el paso de la “sociedad tradicional” a la Modernidad, los individuos perdieron las anclas fijas que posicionaban su lugar en la sociedad. Estas anclas podrían consistir, por ejemplo, en relaciones de parentesco, en unidades territoriales (como una aldea) o en clases sociales. En la modernidad, cuando las anclas tradicionales han perdido su fuerza, la posición social de las personas se ha vuelto incierta. Por tanto, la ruptura de estas cadenas resultó tanto en incertidumbre como en libertad. (Rial, 2016, p. 15).

A partir de ese momento, la libertad exigió también la toma de decisiones individuales, y las elecciones de consumo son una de las formas de establecerse en un lugar en la sociedad moderna. En el entorno urbano existen diferencias entre los residuos domésticos producidos en barrios considerados de alto poder adquisitivo y los de bajo poder adquisitivo. La “basura pobre y la basura rica” se la disputan los recolectores y las unidades seleccionadoras. Son recuerdos de desigualdades.

Marques enumera tres factores de un posible colapso medioambiental del capitalismo y la cuestión de los residuos. El primero es la obsolescencia programada. El segundo es la *neofilia*, consumismo compulsivo estimulado por deseos que, al hacerse realidad, aparecen y necesitan nuevas “experiencias” de compra. Estos deseos, estimulados y realizados inmediatamente, van acompañados del tercer factor, que es la aparición del crédito al consumo. Gran parte de los residuos producidos proceden de residuos preconsumo, es decir, aquellos residuos del embalaje, de la ornamentación asociada a la exhibición de la marca en una especie de fetiche. De esta manera, el fetiche de las mercancías ya no está en la esfera de la producción, sino en la esfera del consumo. Actualmente, ejercer la ciudadanía es sinónimo de formar parte del mercado de consumo y tener acceso a bienes de consumo, lo que presupone tener acceso al crédito (Marques, 2015).

Los residuos son también una huella de los índices y características del consumo global, su circulación no es solo en la cadena de producción, consumo y eliminación, sino en las iniciativas de exportación e importación de residuos. Existe un mercado ilegal a nivel mundial en el que se depositan residuos reciclables o no, generalmente muy peligrosos, en los países en desarrollo. Existe una red de incentivos financieros para que los países desarrollados transfieran sus empresas más contaminantes a los países en desarrollo (Marques, 2015).

Por lo tanto, estudiar desde la ciencia antropológica de manera interdisciplinaria la basura, el reciclaje de residuos, elementos que son parte del consumo de mercancías, es un medio eficaz de indagar en cuestiones fundamentales de lo que es el ser humano dentro de la diversidad de la cultura, y contribuye a darle un nuevo potencial a la disciplina.

La basura es un concepto que adquiere multidimensiones, presenta una compleja red de relaciones que conecta a su vez heterogéneos detritus del consumo con los insumos que demandan las grandes empresas que los reciclan. Agreguemos, como indica Drackner (2005), que desde la disciplina antropológica lo que constituye

desperdicio (basura/desecho) es una noción puramente subjetiva, ya que puede admitir ser visto como riesgo para la salud, ser antiestético, como contagio social, o ser de beneficio económico como fuente de ingresos. Esas percepciones pueden incidir en los sistemas de gestión de los residuos. Por cuanto un tema que es el centro de todas las ciudades del mundo, la gestión de sus residuos, si antes les competía a las administraciones y a las empresas, ahora se ha convertido en un tema de todos porque se le ha transferido su responsabilidad a la ciudadanía: clasificar, recuperar, reciclar. Esta atención dada a los residuos y su destino ha puesto de relieve a actores menos visibles que juegan un papel importante en su valorización, los clasificadores, quienes con su actividad de recuperación liberan a la ciudad de sus residuos.

Entre la marginación y el reconocimiento, entre la exclusión y la integración, los recicladores son los primeros eslabones de los sistemas cambiantes de gestión ambiental de las ciudades. Esos residuos se convierten en recursos, volviéndose lucrativos, afectando la valoración de ellos, interviniendo leyes que dirimen las actividades de recuperación. Y ello está relacionado con el consumo de las sociedades denominadas modernas, los volúmenes y los tipos de residuos que son producidos.

Bauman (2005) conceptualizó el término *modernidad líquida* para dar la definición de una sociedad basada en el modo de producción y el consumo, donde los valores y percepciones mutan constantemente. Una sociedad que rinde culto al consumo por el consumo y a la eliminación de desechos. Así la economía se mantiene en funcionamiento. La industria de eliminación de residuos, dice Bauman, es quizá la única en la que nunca va a faltar el trabajo, y el trabajo del recolector, que se lleva los desechos modernos de cada día, se hace simplemente invisible no mirándolo e impensable no pensando en ello. El residuo es, a la vez, el problema más angustioso y el secreto mejor guardado de nuestros tiempos.

La gran mayoría de los productos que consumimos ahora y poseemos se idearon ajenos a la economía circular. Por eso, se plantea que nuestra actitud es doble: reciclar lo que ya está en el mercado y rediseñar el futuro. El reciclaje cumple con dos funciones importantes para lo social y ambiental, ya que reduce el volumen de residuos que van a los vertederos o rellenos sanitarios y genera valor a través de lo monetario a través de la venta de lo recuperado (reciclable) a las industrias transformadoras. El reciclaje permite devolver al círculo de consumo materiales que fueron usados de forma primaria. Evita extraer recursos de la naturaleza que son finitos y abarata los nuevos productos generados en el proceso.

## **El plástico, multifacético**

En las últimas décadas, el uso del plástico en la economía global ha aumentado considerablemente y ello se debe en gran medida a sus propias cualidades. Los encontramos en los envases, en la ropa, en los edificios, en los coches, en los aviones, en los teléfonos móviles, en la agricultura o en los dispositivos médicos, entre otras muchas aplicaciones. Los plásticos son materiales obtenidos artificialmente mediante una gran transformación química de sustancias de origen orgánico, es decir, son materiales sintéticos que no se encuentran de forma natural. Su principal característica es la plasticidad, son fáciles de fabricar y de dar forma. Para facilitar la identificación de cada polímero y también para ayudar a su clasificación (por ejemplo, para el reciclado mecánico), se ha instituido el Código Internacional SPI, que permite identificar con facilidad de qué material específicamente está hecho un objeto de plástico. Se han clasificado los principales polímeros de la siguiente manera:

Figura 1. Clasificación de polímeros



Fuente: <https://ctplas.com.uy/>

Pero, a pesar de sus beneficios en el uso, la dificultad que presentan es su eliminación o reciclado. La forma en que los plásticos se producen, utilizan y desechan no permite el beneficio de sustentabilidad de una economía circular y perjudica al medioambiente. La disposición final del plástico acumulado desde hace más de un siglo y la incapacidad a nivel mundial de gestionarlo correctamente ha generado un problema dramático en lo ambiental y en lo social. Si bien los plásticos brindan muchos beneficios, sus cadenas de valor, aún lineales, conllevan importantes inconvenientes económicos y ambientales (Pittaluga y Pirroco, 2021).

Tal como mencionan Boucher y Billard (2019), *plástico* es una sola palabra para una realidad multifacética, ya que abarca una variedad de polímeros y aditivos con diferentes propiedades químicas y físicas. Los productos finales van desde bolsas de plástico de un solo uso, envolturas de alimentos, botellas de plástico, calzados, recipientes diversos hasta fibras sintéticas utilizadas en la industria de la confección y la pesca. Pero, así como el uso de plástico es generalizado, también lo es la contaminación plástica. Se estima que diez millones de toneladas de plástico se filtran al océano cada año, lo que provoca una crisis ambiental sin precedentes. Y ahí tenemos en nuestros mares, ríos y océanos tanto macroplásticos como microplásticos.

La contaminación plástica se distribuye globalmente en todos los océanos debido a sus propiedades de flotabilidad y durabilidad y a la absorción de sustancias tóxicas en el plástico mientras viaja por el medioambiente (Eriksen et al., 2014). Mientras que, en las ciudades, el hecho de que este material no sea biodegradable hace que su disposición mediante el enterramiento genere un pasivo ambiental muy importante, ya que el plazo necesario para su degradación es muy alto. Se calcula que el plástico tarda entre cien y mil años en descomponerse, por lo que está considerado como un material de descomposición muy lento y a largo plazo. Una botella de plástico tarda hasta quinientos años en desintegrarse, aunque si está enterrada este tiempo se prolonga aún más (Cempre, 1998).

## El reciclaje del plástico en Uruguay

El punto de partida es determinar cómo ingresan los plásticos al mercado en Uruguay. Para ello entrevisté a Jorge, integrante del Centro Uruguay Independiente (CUI). El CUI es una asociación civil que desde 1995 trabaja con proyectos ambientales. En el año 2007 inicia un trabajo de dignificación y formalización de clasificadores de residuos. Jorge es uno de los fundadores, y expresa al respecto: “Los plásticos al país entran de productos importados donde se convierten en productos y envases plásticos para el mercado interno y la exportación”. También, continúa, a través de productos importados con plásticos incorporados en diferentes proporciones: en vestimenta, calzado, electrónicos, materiales de construcción, muebles, automotores, autopartes. Además, formando parte de embalajes y empaques que vienen de productos importados, “y ahí tenés distintos tipos de embalajes con diferentes resinas, polietileno de baja densidad, poliestireno, polietileno” (Jorge). Esos productos plásticos que ingresan de esa forma van a la industria, a los comercios, ya sea para el consumo interno o para la exportación. Como expresan Baráibar y Andrada (2018), los destinos finales de todo ese plástico ingresado serán el relleno sanitario, los vertederos, los basurales, los ecosistemas, y una pequeña parte será para la recuperación y el reciclaje.

Según indican Pittaluga y Pirrocco (2021), tomando cálculos recientes, el 79 % de los residuos plásticos que se han producido hasta el año 2015 yace actualmente en vertederos, basureros o en el medioambiente, principalmente en los océanos, mientras que aproximadamente el 12 % ha sido incinerado y solo el 9 % ha sido reciclado.

Jorge dice que “el plástico como residuo es todo un tema en sí mismo, porque hay diferentes tipos y eso complica al reciclar”. El hecho de que exista gran diversidad de resinas plásticas vuelve más complicado el reciclaje de plásticos, ya que se necesita una correcta clasificación para su posterior reciclaje. Por lo tanto, la etapa previa de identificación y clasificación se vuelve fundamental, pero no siempre es sencillo reconocer los distintos tipos si estos no están correctamente identificados con su simbología. Reciclar plásticos estando estos mezclados lleva a la obtención de materiales de menor calidad y resistencia.

En este punto, al visitar ATMA, una empresa transformadora de plásticos ubicada en la ciudad de La Paz, Leticia (jefa de calidad) cuenta lo siguiente:

No todo es sencillo, el proceso de reciclaje enfrenta ciertos desafíos que es lo que se relaciona con la diferencia molecular de los distintos tipos de plásticos, ya que ellos no se pueden mezclar entre sí. La razón de ello es que tienden a separarse. Entonces es necesario reciclar cada tipo de plástico por separado para que puedan mezclarse con éxito. Para obtener buenos productos hay que recuperar y reciclar por resinas. (Leticia)

Continuando con el reciclaje de plásticos en el país, Jorge explica que el tema más complicado es el económico, por los oligopolios existentes.

Hay un monopolio para el PET, casi un oligopolio. Y después existen empresas chicas que colocan en el mercado local, varias de ellas funcionan con irregularidades de todo tipo, trabajo informal, robo de energía eléctrica, etcétera. El reciclaje a nadie le ha importado mucho, no es negocio, sino para los que están en la cúpula, en los oligopolios. (Jorge)

Para el caso de la recuperación de envases para reciclar, hay una mayoría de ellos que no tienen valor de mercado (envases de paquetes de fideos, de galletitas, y otros envases plásticos), esos posiblemente terminen en los vertederos y rellenos. En el caso de las botellas de refrescos, tienen un valor bajo, no se pueden recuperar desde la base porque no tienen un valor de retorno y al no haber un precio de retorno (por ejemplo, que el consumidor lleve el envase para ser reciclado) el consumidor no lo lleva. “Solo vuelve el retornable. Ahí siempre vuelve” (Jorge). El tema pasa en que no se quiere aceptar que todos los envases sean retornables. Y en esto Jorge enfatiza: “En el caso del reciclaje, siempre lo económico se lleva puesto lo social y lo ambiental”. Para el PET, hay una empresa que lleva más de dos décadas en el negocio, que necesitan la materia prima debido a que se cerró el mercado de China (ellos exportaban escamas de plástico sucias). Ahora necesitan materia prima lavada para utilizarla como materia prima barata local. El asunto es que hay que recoger los envases, sigue explicando Jorge, y en sí “no les interesa recoger en cantidad, el negocio es que quieren materia prima barata para llegar a producir lo que ellos necesitan, y ya está”.

En los plásticos, el monopolio lo tiene la empresa que interviene con la resina PET, que termina comprando todo a partir de intermediarios. Para el resto de plásticos son muchos los compradores y las empresas recicladoras. En materia de economía, circular con respecto al plástico Jorge da su explicación: “En materia de envases claro que no se alinean, saben que es imposible juntar millones de envases que diariamente van al mercado, su gran negocio es el envase de un solo uso”. Y reafirma que, si en serio se quiere la economía circular, los envases, al menos los de mayor tamaño, deberían ser retornables.

Un factor a tener en cuenta es el precio que se paga por los plásticos a reciclar, que varía según el precio del petróleo, por lo tanto, se trata de un mercado fuertemente variable, lo que puede afectar la sustentabilidad del negocio.

A pesar de que la legislación adjudica a las empresas la responsabilidad de los plásticos que pone en el mercado, según CTplas, en 2017 se colocaron 14000 toneladas de envases de bebidas y casi 1 millón de envases de bebidas termina en los vertederos o en el medioambiente. Cuando en 2019 se aprobó la nueva Ley General de Gestión Integral de Residuos, con ella se quiso minimizar la generación de residuos tanto plásticos como otros, fomentando la reutilización y recuperación a través del reciclado. A su vez se introdujo un impuesto ambiental para financiar programas especiales de gestión de residuos. Pero el lobby empresarial de las industrias del plástico influyó en varios artículos permitiendo que las empresas sigan utilizando plásticos de un solo uso y eximiéndolas de cualquier responsabilidad. La AUIP (Asociación Industrias del Plástico) culpa al consumidor y desvía su responsabilidad como productora de envases plásticos. Una táctica de la industria que transfiere su responsabilidad a otros, mientras continúa produciendo empaques y botellas que no serán reciclados al final de su ciclo de vida. “El lobby cada vez es más”, dice Jorge, “dicen tener soluciones para el plástico, hablan del potencial del reciclaje, pero el tema es el costo, el gran problema es juntarlo y que esté limpio, y no quieren arriesgarse a perder, mienten con las cifras que recuperan”.

### **Actores de la cadena de reciclado de plástico**

La investigación etnográfica se realizó principalmente a partir de la observación en las calles y barrios, y posteriormente se pudo ampliar a la ciudad de Las Piedras (Uruguay) con el tema del plástico. Desde el momento en que uno sale de su casa con la bolsa de plástico y se encuentra con un contenedor de basura desbordado, con residuos esparcidos por la calle, puede preguntarse cómo funciona todo el sistema. Esta etapa de los caminos que recorre la basura es la más cercana a nosotros y por tanto la más cuestionada. Partimos de ese punto hasta encontrar a los actores que trabajan y reciclan principalmente residuos plásticos.

El registro se realizó mediante cuaderno de notas en el lugar, y diario de campo con posterioridad. Las conversaciones informales se mantuvieron con los clasificadores mientras realizaban su labor, registrándolas en el lugar o a posteriori. Una gimnasia de la mirada en el espacio delimitado del barrio me permitió, en ese tiempo etnográfico, observar la circulación de estos seres humanos y vincular con otras dimensiones de sus vidas. Mientras que las entrevistas se desarrollaron en un espacio y tiempo determinado y fueron registradas mediante grabador, de acuerdo con protocolos de investigación, algunos de los nombres de los sujetos intervinientes fueron cambiados para preservar su identidad.

Los habitantes se apropian de las esquinas para colocar desechos junto al contenedor, modificando el espacio, a la vez que lo contaminan, al generar prácticas en el mal manejo de los desechos y determinando la formación de microbasurales en torno a ellos.

**Figura 2.** Esquina con basura.



**Figura 3.** Contenedor con residuos alrededor



Fuente: Acervo personal de Sonia Gau Angelo

En la figura 2 vemos una calle pavimentada con las aceras ausentes y en su lugar crece pasto, podemos ver postes cerca de las paredes de los edificios al fondo, parece que la calle está arbolada. Justo al lado de un árbol hay un contenedor azul de basura descolorido, bolsas blancas y negras se desbordan del contenedor y en el suelo algunos residuos más grandes esperan su recogida. En la figura 3, también en una esquina, o frente a ella, vemos calles pavimentadas, sin aceras pero con césped, un invernadero de agua con muros bajos y otras construcciones al fondo. Centrado en la imagen está el contenedor azul, también descolorido. Se observa que está en mal estado de conservación, sin tapa, torcido y casi en plena calle. Este no está desbordado, pero aparentemente todos los residuos están en el suelo, abandonados a la espera del siguiente paso en sus trayectorias. Vemos un sofá rojo dado vuelta, debajo de lo que parece ser el marco de un televisor, bolsas blancas con materiales de gran tamaño y restos de poda de árboles.

Estas fotos son ejemplos de lo que se encuentra al caminar por las calles de la ciudad, y señalan el problema de los residuos. Son, en cierto modo, un punto de cruce entre los diferentes actores, desde la producción hasta el destino final de los residuos.

Estos residuos no están en esos espacios por arte de magia y no desaparecen por arte de magia, hay una serie de políticas públicas que con el tiempo modifican las formas de recolectar dichos residuos. Si nos referimos específicamente a los plásticos, son varios los actores que participan en este trabajo. A continuación, analizaremos los roles de algunos de ellos.

Los clasificadores, también denominados recuperadores urbanos, conforman un colectivo de trabajadores informales que recolectan residuos plásticos del circuito urbano o comercial por cuenta propia mediante carro a caballo, carro con bicicleta o ciclomotor o carro tirado a mano. Luego de recolectar los residuos, los clasifican por tipo de material en sus hogares. Frecuentemente disponen el material sobrante o descarte en márgenes de cursos de agua. Finalmente, el producido de su labor lo venden a depósitos del barrio. También existen grupos de clasificadores formalizados en proyectos complementarios de clasificación de envases primarios posconsumo

y comerciales (con circuitos limpios, puerta a puerta y puntos de entrega voluntaria), que realizan su tarea en una planta de valorización para complementar el circuito comercial. Se estima que los clasificadores alcanzan unos cinco mil en el Uruguay (Baráibar y Andrada, 2017).

Al respecto, Jorge cuenta:

La organización de los clasificadores fue a partir de la ley de envases (2004) y en el año 2007 se hicieron cooperativas. Nosotros seguimos acompañando tres grupos de clasificadores, dos en Las Piedras y uno en Barros Blancos, los tres en Canelones. Primero les hicimos capacitación, pero fue todo un tema porque se empezaron a negar, además algunos actores que iban a estar en la coordinación, por ejemplo, el Mides [Ministerio de Desarrollo] y el Ministerio de Vivienda, se fueron, solo quedamos nosotros, la Intendencia de Canelones y la Cámara de Industrias, que es la que pone, como establece la ley, el dinero, y es el actor más fuerte junto a la Intendencia y ahora se agregó el Ministerio de Ambiente. En esto hay intereses, que no se capaciten, que no crezcan, que se dediquen a clasificar, es un gran tema este.

Por mi casa pasa a veces Julio, él antes recogía papel y cartón y plásticos para venderlos en el depósito del barrio, los recogía de los contenedores públicos de la zona. Ahora, al cambiar el sistema de recogida de residuos por contenedores domiciliarios, se ha quedado reducido su recolección a algunos vecinos que le juntan y cuando pasa se lo alcanzan. Antes tiraba de su carrito de forma manual, ahora le agregó una bicicleta “y es mejor”, dice,

Por suerte me salió una jubilación, porque antes yo trabajaba en quintas, recogiendo frutas, y también estuve en un cuartel cuando era joven, en Lavalleja. Lo que saco con esto que vendo me ayuda también, aunque pagan poco. Por el papel y cartón pagan muy poquito, y tengo que juntar mucho para tener ganancia, por el plástico, un poco más. Todo es sacrificado para nosotros los que juntamos, pero tengo orgullo de ser lo que soy, por algo la gente me junta y me da, y yo lo vendo. (Julio)

Nunca pudo acceder a ser formalizado, por más que dice que lo registraron en el censo de clasificadores, capaz que “porque ya tenía edad” y necesitaban a personas más jóvenes, saca en deducción “pero ahora con esto y lo que saco de jubilación nos revolvemos con la patrona, ella trabaja en casa de familia”, y tiene dos nietas chicas que crían él y su esposa.

Los clasificadores constituyen el eslabón fundamental para el reciclaje de plástico en el Uruguay, pues ellos son los que se dedican a recolectar los residuos descartados por los vecinos. De hecho, es alta la cantidad de envases que descarta diariamente la población, sobre todo al aparecer la modalidad de envases descartables. Venden los plásticos a los depósitos que luego los exportan (en caso de ser PET) o los venden a las industrias recicladoras. Como Julio, ellos manifiestan orgullo de dedicar su tiempo en la recolecta y clasificación de los materiales reciclables pues, si no lo hacen, esos materiales van a terminar en la tierra, y de esta forma lo pueden devolver al mercado. Es un trabajo digno y tratan de hacerlo no solo por su valor económico, sino por el valor ambiental que aportan.

Para el caso de clasificadores organizados en una cooperativa, acompañados por CUI, la ONG de la que Jorge forma parte, ya están formalizados, aunque cabe aclarar que el mecanismo para lograr esta situación es burocrático y lento. El tema es que “los clasificadores no son dueños absolutamente de nada” las empresas no quieren comprarles directamente a los empleados, “todo lo tercerizan, especialmente porque no hay una autoridad nacional en el tema de los residuos” (Jorge, CUI).

Los datos que aporta la prensa en Uruguay sobre los plásticos son dignos de tener en cuenta, atendiendo al tema reciclaje y la mirada que el país le da a este tema. Según el semanario *Búsqueda* (2022), actualmente llegan a los sitios de disposición final más de 200 000 toneladas de residuos plásticos cada año. De ellas, 80 000 son envases de los cuales las plantas reciclan un 4%. Esto influye en la precariedad y la inestabilidad de los clasificadores que trabajan en centros de acopio.

En cuanto a la formalización de los clasificadores, pasan los años y muchos no lo han conseguido, en cambio otros no están interesados; el panorama en torno a este tema es complejo. De una población de entre 5000 y 10 000 clasificadores, los formalizados solo alcanzan a trescientos aproximadamente (entre un 3 % y un 6 %).

Continuando con los actores del reciclaje de plástico, encontramos los depósitos de barrio. Por lo general son clasificadores que logran escalar en su actividad, cuentan con un medio de transporte de carga, eventualmente con una prensa, y compran materiales en el barrio y sus alrededores. Son un intermediario entre los clasificadores y los grandes depósitos. Frecuentemente son organizaciones informales que pueden tener cierta especialización por tipo de materiales.

Cerca de mi casa hay un depósito de compra de materiales reciclables que compra, entre otros, plástico. Antonio es el encargado. Dice que no da boleta de compra, porque nadie de los que viene a venderle se la pide. Él paga y todos conforme. Vende en Montevideo a un depósito que viene a retirarle la mercadería y es el que mejor paga. “Vendo al que mejor paga”. Cada material tiene un precio que corresponde a 1 kg de material. El clasificador trae el material, se pesa en la balanza que tiene el negocio y “se paga lo justo”, dice. Como el fin del negocio es el acopio de materiales, él junto con un empleado se encargan de clasificarlos y acondicionarlos en fardos mejor venderlos mejor.

Las empresas que se dedican a recibir, clasificar, enfardar y acondicionar varios tipos de materiales posconsumo o posindustriales son los grandes depósitos. Los proveedores de los depósitos son grandes generadores, comercios, industrias, depósitos de barrio. Son en muchos casos los principales abastecedores de la industria del reciclaje. Estos grandes depósitos ofrecen servicios de compra y venta, tratan los materiales reciclables en sus plantas, para luego enviarlos a empresas nacionales e internacionales. Cuando el país no ofrece la solución necesaria para gestionar esos materiales, esos depósitos se encargan de exportarlos. En general, tratan de incluir en el circuito de reciclado la mayor cantidad de sus residuos. Tal es el caso de los scraps de plástico, el desperdicio o materia prima rechazada del proceso industrial, que posee un valor económico y que estas empresas a su vez gestionan. Así logra abastecer a industrias que los utilizan como materia prima, en cualquier parte del mundo. Rotondaro (papel y cartón) y Pedernal (variados residuos) son los grandes depósitos, ubicados en Montevideo. En el caso de Pedernal, compra y vende variados scraps de plásticos para abastecer a las industrias, ya sea nacionales o extranjeras, que los utilizan como materia prima.

**Figuras 3 y 4.** Scraps de plástico



Fuente: <https://depositopedernal.com.uy/gestion-scraps-de-plastico/>

Los actores de la cadena de reciclaje de plástico que operan en la formalidad son las empresas recicladoras. En Uruguay son alrededor de 23 empresas que procesan una diversidad de materiales plásticos, principalmente PEBD, PEAD y PET. Para ver interiorizarme sobre el reciclaje de plásticos en empresas generadoras concurre a ATMA, una empresa que queda en las cercanías de mi casa, aproximadamente a dos kilómetros.

Esta empresa esta empresa opera en Uruguay desde 1948, y desde 1982 su planta industrial está ubicada en la ciudad de La Paz, próxima a Las Piedras. Allí me puse en contacto con Leticia (jefa de calidad), quien accedió a darme información sobre cómo ATMA ha enfocado el tema del reciclaje. En sus inicios, una frase de

publicidad de la empresa resumía el papel del plástico: “El plástico no solo es materia, también es espíritu”. En sus comienzos, la fábrica se orientaba especialmente a cajones y productos del hogar; en la actualidad hay una hibridación enfocada a productos y desarrollo de diseños.

**Figura 5.** Vieja publicidad de ATMA



Fuente: [www.atma.com.uy](http://www.atma.com.uy)

Leticia cuenta que la empresa viene apostando fuertemente al tema del reciclaje. Tal es así que en el 2020, en conjunto con Fábricas Nacionales de Cerveza (FNC), desarrollaron una nueva línea de trabajo. “Ese proyecto con Fábricas Nacionales de Cerveza surge como parte de brindar una solución al cliente, de qué hacía con los cajones rotos o que están en desuso; es así que los trae y los incorpora al proceso y vuelven a ser reciclados y reincorporados al mercado” (Leticia). Ambas empresas hace años que trabajan juntas y este proyecto permitió darle impulso a la industria del plástico en el tema reciclado.

Leticia cuenta que los técnicos de la empresa trabajaron en el desarrollo del molde y el diseño de las piezas, que debían de ser compatibles con la estructura del casillero de FNC y además tenía que ser sustentable. “Tanto es así que, para que llegara a ser ciento por ciento reciclado, se tuvo que rever el molde y la máquina que fabrica el casillero”. El proceso de diseño llevó tiempo, casi un año, entre desarrollar la matriz y probar si funcionaba, “además se hicieron distintas pruebas de materiales para ver a qué porcentaje de material reciclado se podía llegar”. Después de varias pruebas, se llegó a validar un producto 100% reciclado reusando casilleros rotos que se iban a destruir. Además, cuando esos casilleros se vuelvan a romper, vuelven otra vez al ciclo de reciclado. Así, este proyecto evita usar plástico virgen al sustituirlo por plástico reciclado. Se realizaron cerca de 50 000 casilleros reciclados, usando unos 52 500 originales.

**Figura 6.** Casilleros usados para reciclar



Fuente: [www.atma.com.uy](http://www.atma.com.uy)

Figura 7. Casillero reciclado



Fuente: [www.atma.com.uy](http://www.atma.com.uy)

A los efectos de saber qué otros productos son elaborados mediante el reciclado, Leticia explica: “Hoy la mayoría de los cajones se están haciendo reciclados y hay también una línea de baldes de pintura con material reciclado incorporado, pero se está intentando incrementar los productos con este proceso”. Pero hace una aclaración, no se pueden incorporar al proceso con material reciclado los envases para alimentos, porque no se puede asegurar la limpieza del producto. Existen normas que impiden incorporar material reciclado posconsumo en envases que van a estar en contacto con alimentos. “ATMA lo que hace es reciclado de productos para varias industrias que no tienen contacto directo con alimentos”. En cuanto a los polímeros que utiliza la fábrica para elaborar, “todo lo que tiene que ver con cajones y casilleros es polietileno de alta densidad y los baldes de pintura son de polipropileno. La empresa no fabrica nada en PET”.

Acerca de cómo llegan a obtener la materia prima para el reciclado, Leticia explica que la mayoría es traída por los clientes. En cuanto al tema costo, el artículo reciclado es más barato. Al cliente se le compra la materia prima, la cual se muele, se lava y luego se seca para posteriormente incorporarla al proceso. Leticia manifiesta que “los clientes están exigiendo, y es la línea que hay que seguir, el reciclado de plástico, hay que empezar a tomar conciencia de que el plástico se puede reutilizar, reciclar”. Y termina agregando que “en realidad no es el plástico el malo, sino las malas prácticas del ser humano, en realidad el material se puede volver a reciclar muchas veces”.

La empresa se ha volcado fuertemente a la sustentabilidad del plástico mediante el reciclado. Entre las estrategias que implementa, no solo apunta a la economía circular, sino que también participa en campañas de reciclaje con los clientes y los socios estratégicos con los cuales trabaja.

Otros de los actores implicados en el reciclaje de plásticos son los comercios. A través de empaques y embalajes de productos, el plástico que generan termina en acopiadores, en depósitos, en clasificadores formalizados o informales y en las industrias transformadoras. Para saber sobre ello, concurrí al supermercado donde hago las compras. Allí Silvana, la hija del dueño, me cuenta:

Sí, se saca mucho nylon de las fundas, de cajas, de mercaderías, entonces claro, se arma un bulto importante y tenés que tener un espacio físico para eso, dedicado a eso, durante todo el día se junta. Viene un señor a levantarla, un vecino, si no viniera, tendríamos que tener..., no sé, varios contenedores para todo lo que sacamos en el día.

Un día que salía del supermercado, vi al vecino acomodando en una camioneta los cartones y nylon que estaban en el contenedor y otro montón desperdigados en el suelo. Le pregunté dónde los comercializaba y me respondió “donde me paguen más”, y siguió con su tarea de guardarlos.

## Programas de recolección para reciclaje de plásticos

Si bien existen programas de recolección para recuperación de plásticos, no se cuenta con instrumentos de sensibilización y comunicación suficientes. Existen iniciativas departamentales, pero a veces los programas no funcionan porque no hay apoyo suficiente de parte de las intendencias. En general, eso se debe a que el bajo precio compromete la venta de materiales. “Tu envase sirve” (TENS) es un sistema de gestión de envases que busca la recuperación y reciclaje según lo establecido en la Ley de Envases y el decreto reglamentario. Actualmente involucra la participación del sector privado a través de la Cámara de Industrias del Uruguay (CIU) y al sector estatal a través del Ministerio de Ambiente y de las intendencias departamentales. Además, en Montevideo y Canelones participa una ONG, el CUI. El programa cuenta con plantas de clasificación, coexistiendo estrategias de circuitos limpios, puerta a puerta o en contenedores y sistema de puntos de entrega voluntaria.

**Figura 8.** Contenedor de entrega voluntaria en un supermercado



Fuente: Acervo personal Sonia Gau Angelo

Estos puntos de entrega voluntaria o islas de reciclaje se instalaron en algunos supermercados para que los vecinos llevaran sus envases para el reciclaje, por ejemplo, botellas de plástico de todo tipo, bolsas plásticas limpias, además de otros materiales. Este programa de recuperación de residuos se implementó en el marco de la Ley de Uso de Envases No Retornables. Dicha ley estableció que toda empresa que utilice envases no retornables para comercializar sus productos en el territorio nacional debe contribuir con planes de recuperación de envases para su reciclaje, junto a las intendencias, promoviendo circuitos limpios de recolección e incorporando en la tarea a clasificadores de residuos.

**Figura 9.** Punto de entrega



Fuente: [www.imcanelones.gub.uy](http://www.imcanelones.gub.uy)

En Montevideo, el programa Montevideo Más Verde y el proyecto Ecocentro Itinerante consisten en una red de centros de recepción de residuos, mediante un módulo de recepción de materiales reciclables, que se instala una semana en cada barrio de Montevideo. Se pueden depositar plásticos PET, botellas de refrescos, agua, yogurt, limpiadores, y plásticos PEAD, envases de shampoo, hipoclorito, bidones.

**Figura 10.** Ecocentro Itinerante



Fuente: Acervo personal Sonia Gau Angelo

En materia de envases de productos agrícolas (agroquímicos y fertilizantes), el programa Campo Limpio involucra a los actores de la cadena productiva agropecuaria, hortifrutícola y forestal (importadores, fabricantes, distribuidores, aplicadores y agricultores). Se relaciona con una iniciativa voluntaria para la recolección, acondicionamiento y valorización de envases de productos fitosanitarios. Para ello se implementaron galpones para recibir envases vacíos perforados y con triple lavado, implementados en centros de acopio en trece departamentos del país.

**Figura 11.** Centro de acopio en Salto



Fuente: <https://campolimpio.org.uy>

Cuando visité la empresa ATMA, Leticia me había comentado sobre este programa. En el pasado se llevaban los envases para ser reciclados, exigiendo que fueran bien lavados (triple lavado).

En un momento en que estuvimos participando del círculo de reciclado de bidones para productos agroquímicos, de triple lavado de envases de agroquímicos, asegurándonos que no quedarán restos de productos tóxicos, entregábamos envases para vender. Pero qué nos pasaba, que no funcionaba bien ese triple lavado. Para nosotros significaba un riesgo para el operario que estaba trabajando ahí. Si nos aseguran que están bien lavados, sí, los recibimos. El programa se llama Campo limpio, el mismo productor rural realizaba el lavado, la empresa lo recogía y lo traía a la planta. Ese programa sigue existiendo. Nos decían que con ese triple lavado, si lo hacían correctamente, estaba bien.

## Conclusiones

Es necesario repensar y mejorar el funcionamiento de una cadena de valor tan compleja como es la de los plásticos. Para implementarlo a escala país se necesitan esfuerzos y una mayor cooperación de todos los grupos, desde los productores de plástico, las empresas de reciclado, los consumidores y otros eslabones de la cadena. Resulta imprescindible el esfuerzo continuo por aumentar el porcentaje de plásticos reciclados y reutilizables, así como la reducción del contenido en plástico por unidad de envase, para favorecer el cuidado del medioambiente.

En Uruguay falta camino por recorrer en esa dirección. Un poco tiene que ver con una falta de incentivos y normativa efectiva, que promueva el uso de materia prima reciclada para la elaboración de productos. Tampoco existe una reglamentación clara para la responsabilidad extendida del productor. Por otro lado, faltan campañas de concientización dirigidas al consumidor. Se debe promover la tendencia hacia una economía circular de los plásticos, que implica un modelo de sistema cerrado que promueve la reutilización de productos plásticos, genera valor a partir de los residuos y evita el envío de plásticos recuperables a los vertederos. Ya que un mundo sin plásticos no es posible, la clave está en el consumo responsable y la toma de conciencia de que debemos gestionar correctamente los residuos plásticos para que no supongan un impacto en el medioambiente, como sucede en los océanos y hasta en el continente antártico, donde han sido encontrados pellets de plásticos. Además, debemos anteponer lo ambiental y lo social a lo económico, porque no todo lo podemos dejar libre a esa esfera donde la ganancia va en detrimento de lo otro.

Recibido: 30 de noviembre de 2022

Aceptado: 31 marzo de 2023

Traducción de Sonia Gau Angelo y Esther Rossi

## Bibliografía

- ARMIERO, M.; DE ANGELIS, M. 2017. "Anthropocene: victims, narrators, and revolutionaries". *South Atlantic Quarterly*, 116(2): 345362.
- ATILES-OSORIA, J. M. 2013. "Colonialismo ambiental, criminalización y resistencias: Las movilizaciones puertorriqueñas por la justicia ambiental en el siglo XXI". *Revista Crítica de Ciências Sociais*, 100: 131152.
- BARÁIBAR, F.; ANDRADA, L. 2018. *Informe Diagnóstico Reciclado. Volúmenes de residuos plásticos no industriales recuperados a nivel nacional*. CtPlas. <https://ctplas.com.uy/wp-content/uploads/2019/03/Informe-Pl%C3%A1sticos-ANDE-CTPLAS-2018-Final-Publicable.pdf>
- BARÁIBAR, F.; ANDRADA, L. 2017. *Informe Diagnóstico Reciclado 2016-2017*. CtPlas. <https://ctplas.com.uy/wp-content/uploads/2020/10/Diagn%C3%B3stico-Reciclado-CTplas-Informe-publicable-Versi%C3%B3n-Final-03-10-2017-Revisado.pdf>
- BAUMAN, Z. 2005. *Vidas desperdiciadas. La modernidad y sus parias*. Buenos Aires: Paidós.
- BOUCHER, J.; BILLARD, G. 2019. "The challenges of measuring plastic pollution". *Open Edition Journals Special*, 19: 6875. <https://journals.openedition.org>
- CEMPRE C. E. 1998. *Manual de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos*. Uruguay: CEMPRE. <https://cempre.org.uy/category/manual-girsu/>
- DE FREITAS NETTO, S. V.; FALCÃO SOBRAL, M. F.; BEZERRA RIBEIRO, A. R.; DA LUZ SOARES, G. R. 2020. "Concepts and forms of greenwashing: A systematic review". *Environmental Sciences Europe*, 32(1): 112.
- DOUGLAS, M.; ISHERWOOD, B. 1979. *El mundo de los bienes. Hacia una antropología del consumo*. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. México: Grijalbo.
- DRACKNER, M. 2005. "What is waste? To whom? An anthropological perspective on garbage". *Sage Journal*, 23(3). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15988938/#:~:text=Abstract-,What%20is%20waste%3F,public%20health%20and%20the%20environment.>
- ERIKSEN, M.; LEBRETON, L.; CARSON, H.; THIEL, M.; MOORE, C. J.; BORERRO, J.; GALGANI, F.; RYAN, P.; REISSER, J. 2014. "Plastic Pollution in the World's Oceans: More than 5 Trillion Plastic Pieces Weighing over 250,000 Tons Afloat at Sea". *PLoS ONE*, 9(12): e111913. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0111913>
- MARQUES, L. C. 2015. *Capitalismo e colapso ambiental*. Campinas: Unicamp.
- MILLER, D. 2001. *Material cultures. Why some things matter*. London: UCL Press.
- PITTALUGA, L.; PIRROCCO, D. 2021. "Análisis de la cadena de valor del plástico y el caucho en el Uruguay". *Serie Estudios y Perspectivas*, 53. Cepal. <http://www.cepal.org/es/>
- RIAL, C. (ed.). 2016. *O poder do lixo: abordagens antropológicas dos resíduos sólidos*. Rio de Janeiro: ABA Publicações.
- VELASCO, H.; DÍAZ DE RADA, A. 2006. *La lógica de la investigación etnográfica. Un modelo de trabajo para etnógrafos de escuela*. Madrid: Trotta.

*Sonia Gau Angelo*

Faculty of Humanities and Educational Sciences. Udelar. Uruguay. Anthropology

<https://orcid.org/0000-0003-0906-6930>

Email: [angelosgau@gmail.com](mailto:angelosgau@gmail.com)

*Esther Mayara Zamboni Rossi*

Federal University of Santa Catarina, Laboratory of Environmental History, Migration and Immigration, Brazil

<https://orcid.org/0000-0002-5373-7976>

Email: [estherzrossi@gmail.com](mailto:estherzrossi@gmail.com)

### **Editores del dossier**

*Cristhian Cajé*

Federal University of Santa Catarina – UFSC, Brazil and  
Vrije Universiteit Amsterdam – VU, Amsterdam.

<https://orcid.org/0000-0002-8713-7872>

Email: [cristhiancaje@gmail.com](mailto:cristhiancaje@gmail.com)

*Barbara Maisonnave Arisi*

Vrije Universiteit Amsterdam – VU, Amsterdam.

<https://orcid.org/0000-0001-7560-9636>

Email: [barbara.arisi@gmail.com](mailto:barbara.arisi@gmail.com)