

# ¿Es sostenible el reciclaje?

## Propuestas para conciliar los aspectos sociales, ecológicos y económicos en Argentina

*Anna Pegels*

*Stefanie Heyer*

*David Ohlig*

*Felix Kurz*

*Lena Laux*

*Prescott Morley*

En cooperación con:

**LabI&EC**  
Laboratorio Abierto de Innovación  
y Economía Circular

# ¿Es sostenible el reciclaje?

Propuestas para conciliar los aspectos sociales,  
ecológicos y económicos en Argentina

Anna Pegels

Stefanie Heyer

David Ohlig

Felix Kurz

Lena Laux

Prescott Morley

Bonn 2021

Discussion Paper / Deutsches Institut für Entwicklungspolitik  
ISSN (Print) 1860-0441  
ISSN (Online) 2512-8698



Salvo que se indique lo contrario, esta publicación está sujeta a una licencia Creative Commons Atribución (CC BY 4.0). Está permitido copiar, difundir y adaptar este trabajo siempre que se reconozca y se cite la autoría del Instituto Alemán de Desarrollo / Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE) y sus autores.

La Deutsche Nationalbibliothek ha registrado la presente publicación en la Bibliografía Nacional de Alemania; los datos bibliográficos específicos están disponibles en Internet, en la página <http://dnb.d-nb.de>.

ISBN 978-3-96021-147-1 (edición impresa)

DOI:10.23661/dp10.2021

La **doctora Anna Pegels** es investigadora del departamento de «Transformación de sistemas económicos y sociales» del Instituto Alemán de Desarrollo / Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE).

E-mail: [anna.pegels@die-gdi.de](mailto:anna.pegels@die-gdi.de)

*Esta publicación ha recibido financiación del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ).*

© Deutsches Institut für Entwicklungspolitik gGmbH  
Tulpenfeld 6, 53113 Bonn  
☎ +49 (0)228 94927-0  
☎ +49 (0)228 94927-130  
Email: [die@die-gdi.de](mailto:die@die-gdi.de)  
<http://www.die-gdi.de>



## Resumen

Las crisis económicas de Argentina han provocado el aumento de trabajadores informales, muchos de los cuales se dedican al reciclaje urbano. A raíz de la pandemia Covid-19 y la consiguiente disminución de empleo formal, cabe esperar un aumento más acusado del número de trabajadores informales. En principio, el aumento de la actividad de reciclaje es positivo, dando lugar a un proceso de organización en cooperativas autogestionadas e incluso organizaciones de segundo grado con alto poder de incidencia en las políticas públicas. No obstante, más allá de los logros alcanzados en los últimos años, todavía las condiciones laborales de la gran mayoría de los recicladores urbanos no responden, por lo general, a la definición de «trabajo decente» de la OIT.

Por lo tanto, es importante preguntarnos cómo se puede crear un sistema de reciclaje en Argentina que sea sostenible en el sentido de involucrar simultáneamente su dimensión social, medioambiental y económica. El objetivo de nuestra investigación, basada en entrevistas cualitativas con las partes interesadas, es recoger y sintetizar las ideas y las expectativas de diversos actores del sector del reciclaje en el área metropolitana de Buenos Aires. Esto nos permitió identificar cuatro ámbitos principales de conflicto, así como de posible intervención en pos de encontrar soluciones consensuadas.

En primer lugar, el trabajo de reciclaje urbano en Argentina funciona como red de protección social, como ocurre en muchos países en los que hay pobreza persistente. Esta situación exige la búsqueda de un equilibrio entre mantener la función social del sector y compatibilizarlo con los criterios de eficiencia establecidos en otros sectores. Debido a las asimetrías de poder que hay entre las grandes empresas y los recicladores urbanos individuales, puede haber riesgo de exclusión de estos últimos en caso que la actividad se vuelva un negocio rentable.

En segundo lugar, los recicladores urbanos reintroducen materiales en el ciclo de los recursos y reducen la presión sobre los vertederos, por lo que generan efectos externos positivos. Independientemente de la posibilidad de poner en valor los materiales recuperados, este trabajo merece ser retribuido económicamente en términos de la prestación de un servicio público. El hecho de garantizar y hacer efectivo este reconocimiento, supondría un avance importante para garantizar ingresos decentes, así como un amplio reconocimiento social de la valiosa contribución realizada en forma cotidiana por estos trabajadores.

En tercer lugar, el conocimiento y la experiencia de los recicladores urbanos ofrecen un gran potencial para innovar desde la base, por ejemplo, dando un uso productivo a materiales que en la actualidad no se comercializan en el mercado. Con la colaboración de otros actores, como las universidades, y la provisión de recursos y apoyo mediante la eliminación de trámites burocráticos, se podría escalar el impacto positivo de estas innovaciones populares.

En cuarto lugar, y como tema transversal, toda solución que pretenda aprovechar el potencial del reciclaje urbano para mejorar la sostenibilidad económica, ecológica y social del sector de residuos exige una atenta exploración de la dimensión económica y política. La pluralidad de los intereses que hay en juego produce incentivos que, en muchos casos, no favorecen la eficiencia económica y bloquean recursos que podrían utilizarse para mejorar los programas de reciclaje. La reforma de estos incentivos exige un análisis minucioso de los múltiples órganos de poder y las posibles coaliciones para promover cambios.

**Palabras clave:** Gestión de residuos; reciclaje urbano; cartoneros; sostenibilidad; Argentina

## Agradecimientos

Los autores agradecen la contribución de estos tres revisores: Sebastián Careño (Universidad Nacional de Quilmes), Tilman Altenburg y Mario Negre (Instituto Alemán de Desarrollo / Deutsches Institut für Entwicklungspolitik, DIE). Sus comentarios y aportaciones a la versión anterior han mejorado en gran medida el presente trabajo. Todos los errores que pueda haber en este documento son exclusivamente de los autores.

Bonn, octubre 2020

Anna Pegels

## Contenido

Resumen

Agradecimientos

Abreviaturas

<b>1</b>	<b>Base argumental de la investigación</b>	<b>1</b>
1.1	El concepto de economía circular	1
1.2	Vacío de investigación: modelos de economía circular inclusivos	3
1.3	Base argumental para la elección de Buenos Aires, Argentina	4
<b>2</b>	<b>Marco conceptual</b>	<b>6</b>
2.1	Gestión de residuos sostenible	6
2.2	El sector informal en la gestión de residuos sostenible	8
2.3	Cadenas de creación de valor en la gestión de residuos sostenible	9
2.4	Instrumentos de gestión de residuos sostenible	11
<b>3</b>	<b>Metodología</b>	<b>14</b>
3.1	Diseño de la investigación	14
3.2	Recogida y selección de datos de los entrevistados	15
3.3	Análisis de los datos	16
<b>4</b>	<b>Caso práctico: Buenos Aires</b>	<b>18</b>
4.1	Introducción y contexto	18
4.2	Actores y partes interesadas	19
4.3	Organización de la gestión de residuos y sistema de incentivos	22
4.4	Contexto legislativo	26
<b>5</b>	<b>Resultados y discusión</b>	<b>29</b>
5.1	Sinergias y conciliación entre los tres pilares de la gestión de residuos sostenible	29
5.1.1	Relaciones sociales y económicas	29
5.1.2	Relaciones sociales y medioambientales	31
5.1.3	Relaciones económicas y medioambientales	32
5.2	Contribución de las partes interesadas al sistema de reciclaje sostenible	33
5.3	Hacia una economía circular: responsabilidad extendida del productor	38
<b>6</b>	<b>Conclusión</b>	<b>40</b>
	<b>Referencias</b>	<b>43</b>
	<b>Anexo: Lista de entrevistas</b>	<b>48</b>

## **Figuras**

Figura 1: Diagrama conceptual de la economía circular	2
Figura 2: Cadena de servicio y cadena de valor	10
Figura 3: Representación esquemática de la gestión de residuos en Argentina	23

## **Cuadros**

Cuadro 1: Beneficios derivados de una gestión sostenible de los residuos	7
Cuadro 2: Sistema de codificación	16
Cuadro 3: Actores del sistema de residuos y reciclaje del AMBA	20

## Abreviaturas

Aca	academia
AMBA	Área Metropolitana de Buenos Aires
ARS	peso argentino
CABA	Ciudad Autónoma de Buenos Aires
CEAMSE	Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado
CGT	Confederación General del Trabajo
CNCT	Confederación Nacional de Cooperativas de Trabajo
Coop	Cooperativa de recicladores urbanos
CTA	Central de Trabajadores Argentinos
EC	economía circular
FACCyR	Federación Argentina de Cartoneros, Carreros y Recicladores
FARN	Fundación Ambiente y Recursos Naturales
MTE	Movimiento de Trabajadores Excluidos
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
ONG	organización no gubernamental
OPDS	Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible
ORP	organización de responsabilidad del productor
REP	responsabilidad extendida del productor
SPriv	sector privado
SPub	sector público
UE	Unión Europea
USD	dólar estadounidense
WIEGO	Mujeres en Empleo Informal: Globalizando y Organizando



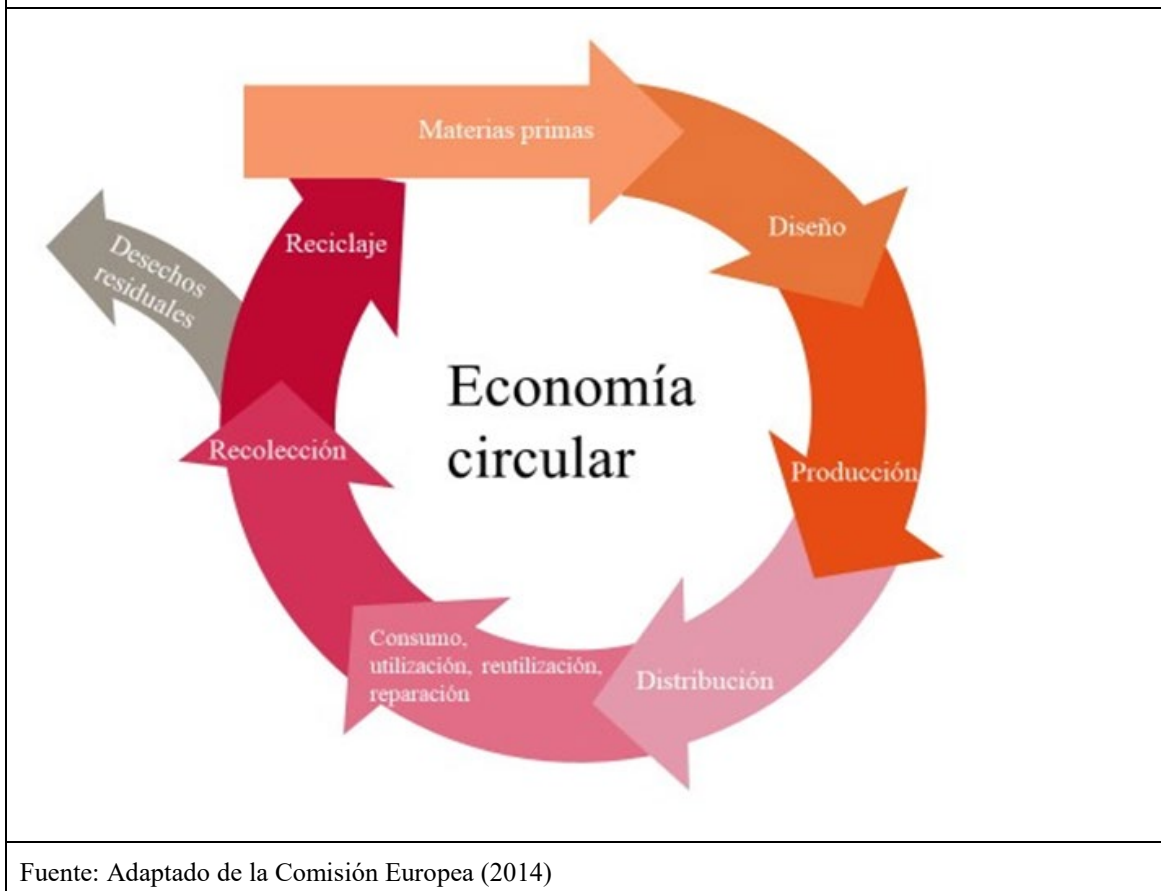
## **1 Base argumental de la investigación**

### **1.1 El concepto de economía circular**

En la actualidad existe una conciencia creciente en relación al hecho que el aumento indiscriminado en la extracción de materiales vírgenes, sumado a la creciente escasez de recursos no-renovables y su despilfarro, produce un deterioro generalizado en el medioambiente y amenaza el bienestar futuro de la humanidad. En efecto, el aumento extraordinario de la demanda de recursos limitados cuestiona nuestro sistema económico actual. El modelo lineal vigente basado en el consumo de recursos se caracteriza por la extracción continua de insumos vírgenes y su utilización como materiales para la producción de bienes. Cuando estos materiales llegan al final de su vida útil, salen del ciclo y se desechan. Si no queremos cruzar los límites planetarios, es necesario desvincular la actividad económica de la extracción de recursos y la degradación ambiental, además de mejorar sustancialmente el rendimiento de los recursos (Altenburg y Rodrik, 2017; OCDE, 2019).

En este contexto, el concepto de economía circular (EC) (véase la figura 1) suscita cada vez mayor interés como forma de desvincular el crecimiento y la escasez de recursos. El objetivo es minimizar la entrada de materiales y la generación de residuos mediante el reciclaje y la reutilización de productos y materiales, además de un diseño de productos que optimice el aprovechamiento de recursos. Gracias al reciclaje, los residuos pasan a ser recursos e insumos para la producción. Esta estrategia contempla el ciclo de vida completo de los recursos, desde la extracción de materias primas al diseño, la producción, el consumo de productos y la gestión de residuos, incluidas las tareas de recogida y reciclaje. Para reducir el consumo de recursos hay dos estrategias principales: utilizar menos material aumentando la eficacia de los recursos y la prevención de residuos mediante un diseño más ecológico de productos y procesos, y utilizar los materiales más de una vez aumentando el uso de materias primas secundarias con mejores prácticas de reciclaje y reutilización (Neligan, 2016; Ellen MacArthur Foundation y McKinsey & Company, 2014).

Figura 1: Diagrama conceptual de la economía circular



Fuente: Adaptado de la Comisión Europea (2014)

La jerarquía de gestión de residuos sostenible evita la producción de residuos y fomenta la reutilización, el reciclaje y la recuperación, en este orden, frente a la eliminación de residuos. La eliminación de residuos implica la pérdida del valor económico de los residuos, sin embargo las prácticas superiores en esta jerarquía reintroducen los recursos en la economía (Kaza, Yao, Bhada-Tata y Van Woerden, 2018). En este trabajo analizamos principalmente la recogida y el reciclaje de residuos como medidas fundamentales para avanzar hacia una economía circular. Ante la ausencia de sociedades sin residuos, es necesario buscar soluciones para gestionar y reutilizar estos residuos. Queremos subrayar el concepto de gestión de residuos *sostenible*, cuyo objetivo es maximizar la recuperación de materiales que se puedan reutilizar y reciclar, y de este modo proteger la salud de las personas y el medioambiente (Medina, 2010). Además de gestionar los *efectos* de los residuos, otro objetivo de la gestión de residuos sostenible es lograr que el *proceso* de la gestión de residuos sea sostenible. Esta orientación aborda todos los aspectos de la sostenibilidad, incluido el aspecto social. Así como la mayor parte de los países industrializados dispone de leyes de protección laboral y reglamentos de trabajo relativamente avanzados para el sector de los residuos, los trabajadores de este sector en los países en desarrollo suelen ser actores informales que viven en la pobreza, o por debajo de la línea de la pobreza, y no tienen acceso a equipos de protección ni a otras necesidades. Por lo tanto, el aspecto social de la sostenibilidad es muy importante a la hora de analizar el concepto de economía circular en los países en desarrollo.

## 1.2 Vacío de investigación: modelos de economía circular inclusivos

Los profesionales en la materia y los académicos comenzaron a desarrollar el concepto de economía circular a fines de la década de 1970 (Ellen MacArthur Foundation, 2013). Son muchos los trabajos de investigación sobre economía circular, siendo un tema muy debatido en la actualidad tanto en el sector público como en el privado, incluyendo diversas líneas de investigación y distintos planteamientos sobre cómo volver más eficiente el uso de los recursos disponibles. Varias escuelas de pensamiento han desarrollado y refinado el concepto general de economía circular, entre ellas la ecología industrial, la economía del rendimiento y la investigación sobre el diseño de los productos (Ellen MacArthur Foundation, 2013).

En la década de 1970 surgieron varios conceptos de economía circular. En 1981, Stahel y Reday esbozaron una idea temprana de la economía de bucle, o circular, al sugerir que los recursos pueden sustituirse, en cierta medida, por mano de obra dispuesta a reparar y reutilizar productos. En estrecha relación con la ecología industrial, Braungart y McDonough (2002) desarrollaron el marco «de la cuna a la cuna» (cradle-to-cradle), una nueva perspectiva del diseño de los productos. Se trata de un marco orientado a la eficacia del diseño, de modo que los productos tengan un impacto positivo en el medioambiente. Para ello se concibe un sistema en el que no existen los residuos. Todos los materiales fluyen dentro de un ciclo técnico que emula el metabolismo biológico.

La economía circular surgió y se propagó rápidamente como relato predominante e imperativo político en Europa y en otros países de renta alta, sin embargo no se ha hecho lo suficiente para aplicar el concepto en países emergentes y en desarrollo (Velis, 2017). Si bien el marco de economía circular (EC) propone una nueva concepción de los procesos productivos y el reciclaje de los materiales, lo cual podría favorecer modelos de negocio más sostenibles, ha prestado escasa atención a los aspectos sociales inherente en el desarrollo sostenible, por ejemplo, la reducción de pobreza (Murray, Skene y Haynes, 2017). Las aplicaciones de este marco se orientan principalmente a los beneficios ecológicos y económicos, y no suelen mencionar que la recuperación de recursos es una necesidad y un medio de vida para las personas de bajos ingresos de los países en vías de desarrollo. En estos países, el número de personas cuyos ingresos dependen del sector de residuos es considerable. Medina (2008), y Binion y Gutberlet (2012) señalan que 15 millones de trabajadores informales de todo el mundo, y hasta el 2 % de la población de ciudades de Asia y Latinoamérica, dependen de la recogida de residuos como fuente de ingresos. Son muchos los países en los que el sector no solo ofrece empleo regular a los recicladores urbanos<sup>1</sup>, sino que actúa como red de seguridad para personas con otros trabajos temporales o precarios que necesitan recurrir a la recogida de residuos periódicamente. Transferir soluciones de economía circular creadas en el Norte global para los países del norte puede eliminar el sustento de estas personas del Sur global. Por lo tanto, es urgente crear modelos de economía circular adaptados a la realidad social de países con grupos poblacionales de bajos ingresos que dependen del reciclaje urbano para subsistir (Gutberlet et al., 2017; Gutberlet y Carenzo, 2020).

---

1 Este término se utiliza para describir a las personas que recogen materiales reciclables y reutilizables entre los residuos mixtos. Otros términos posibles son recicladores, recolectores o cartoneros. Preferimos utilizar el término «recicladores urbanos» porque subraya la importancia de la función que desempeñan estos actores en el sistema de reciclaje urbano.

Para crear estos modelos adaptados es indispensable conocer la situación de los actores que participan en el bucle de la economía circular. Sin embargo, la investigación sobre economía circular centrada en los actores es relativamente limitada. El debate suele centrarse en el aspecto tecnológico, lo que a veces favorece la creación de sistemas basados en infraestructuras que no se adaptan al contexto social. Este desajuste puede provocar costes sociales y altos índices de residuos remanentes que salen del ciclo de los materiales (Chaturvedi, Guarev y Gupta, 2017; Velis, 2017). Además, este tipo de debate no considera el valioso potencial social que tiene el sector de residuos cuando está bien gestionado. Los recicladores urbanos pueden extraer residuos sólidos como recursos, como fuente de ingresos, y por tanto como medio de subsistencia (Binion y Gutberlet, 2012). La recuperación de residuos puede crear empleo para trabajadores no cualificados, reducir la pobreza y reducir el gasto municipal en gestión de residuos sólidos, además de conservar los recursos naturales (Medina, 2008). Los recicladores, a menudo informales, desempeñan por tanto una función valiosa en los sistemas de gobernanza de residuos urbanos de los países emergentes y en vías de desarrollo. Si se organizan, por ejemplo a través de cooperativas, pueden fortalecer su incorporación a la cadena de valor del reciclaje, mejorar su capacidad de negociación con la industria y el gobierno e impulsar nuevas formas de emprendimiento e innovación (Medina, 2008; Gregson, Crang, Fuller y Holmes, 2015; Gutberlet y Carenzo, 2020). Por el contrario, cuando hay falta de organización y apoyo de políticas específicas, las condiciones laborales son a menudo precarias.

Frente al vacío que hay en la literatura publicada hasta la fecha, la pregunta fundamental que plantea nuestra investigación es: ¿Cómo pueden contribuir los actores del Sur global a un sistema de reciclaje que sea sostenible desde el punto de vista económico, ecológico y social?

Para estructurar la investigación del problema, hemos formulado tres preguntas subordinadas:

1. ¿Quiénes son los actores y cuál es el contexto institucional del sistema de reciclaje a estudiar?
2. ¿Qué sinergias y compensaciones surgen entre los aspectos ecológicos, económicos y sociales del sistema?
3. ¿Qué pueden hacer los actores para aprovechar las sinergias y gestionar las compensaciones?

Para abordar estas preguntas de manera empírica era necesario establecer un ámbito geográfico concreto. Decidimos seleccionar Argentina, en concreto el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), por las razones que exponemos en la siguiente sección.

### 1.3 Base argumental para la elección de Buenos Aires, Argentina

Argentina es una de las mayores economías de Latinoamérica, con un producto interior bruto (PIB) que supera los 628.000 millones de dólares estadounidenses. Entre 2004 y 2008, fue el país de la región con mejores índices de reducción de pobreza y aumento de ingresos de la población del extremo inferior de la distribución de la renta. Aunque a menor escala, la tendencia continuó después de 2008. Sin embargo, la economía argentina se ha visto afectada por varias crisis económicas graves en las últimas décadas. Debido a ello, el país ha sufrido periódicamente un marcado retroceso en materia de ingresos y bienestar frente a otros países de Latinoamérica y del mundo. El año 2018 finalizó con una recesión causada

por una fuerte sequía y agravada por la crisis monetaria, la crisis de deuda externa y el consiguiente endurecimiento de la política macroeconómica, que favoreció la especulación financiera y la fuga de capitales. La inflación del peso argentino (ARS) aumentó rápidamente y superó el 50 % en 2019. El índice de inflación continúa elevado en 2020. Cabe esperar que la crisis económica mundial causada por la pandemia Covid-19 en 2020 tenga graves repercusiones en Argentina. También se espera que la inversión y el consumo privados permanezcan en niveles bajos debido a la reducción de ingresos reales y los altos tipos de interés, y que aumente la tasa de desempleo. El gobierno ha aplicado diversas políticas de bienestar social para contrarrestar los efectos sociales de la Covid-19, como la prohibición de despidos de trabajadores y la provisión de un ingreso social adicional para trabajadores informales y autónomos. A pesar de estas iniciativas, se estima que en 2020 habrá un aumento de los índices de pobreza. Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (2020), el 35,5 % de la población vivía por debajo del umbral de pobreza del país en la segunda mitad del año 2019, y el 8 % estaba en situación de pobreza extrema. La pobreza afecta a casi un tercio de la población, y una tercera parte del empleo es informal (Banco Mundial, 2018; OCDE, 2017; OCDE, 2018).

Según datos de la FACCyR más de 200.000 trabajadores informales en todo el país se ganan la vida como recicladores urbanos (Becerra, Carengo, Suarez, 2020). Buenos Aires destaca por su amplia experiencia en materia de recicladores urbanos, cuya integración en el sistema formal de gestión de residuos se considera ejemplo de buenas prácticas (Gutiérrez, 2014; Hemetsberger, 2014). La contribución positiva de los trabajadores informales a las actividades de reciclaje adquiere cada vez mayor reconocimiento (Gutberlet et al., 2017). Según la OCDE (2016), son varios los grupos políticos interesados en aprender de la experiencia argentina e identificar las buenas prácticas: políticos de países de ingresos medios en los que vive la mayor parte de los 20 millones de trabajadores informales estimados en el sector de residuos; donantes que apoyan a los países de ingresos medios para desarrollar el sector de gestión de residuos sólidos (Lerpiniere, 2014) y algunos países de altos ingresos de la OCDE, cuyos datos permiten pensar que la crisis económica mundial ha impulsado el desarrollo de un sector de reciclaje y reutilización amplio y dinámico (OCDE, 2016).

El debate existente en Argentina sobre la implantación de un régimen de responsabilidad extendida del productor (REP) en el contexto de la economía circular indica que la incorporación de los recicladores urbanos al sistema de gestión de residuos es un tema candente. Un estudio comparativo de sistemas de REP de países en desarrollo, elaborado por la OCDE (2016), demuestra que la falta de participación de los trabajadores informales debilita en gran medida el buen resultado de estos sistemas. Además, la incorporación del sector informal a los sistemas de REP podría aportar otros beneficios. El gobierno de la Ciudad de Buenos Aires ha recibido elogios por reconocer la contribución de los recicladores informales en la gestión de los residuos generados en su jurisdicción de manera sostenible, promoviendo su integración al sistema municipal y, por consiguiente, su reconocimiento social y económico. Sin embargo, las municipalidades del Área Metropolitana de Buenos Aires ofrecen una comparación interesante con la ciudad. Por lo general, estos municipios necesitan economizar más porque disponen de menos recursos económicos. Los modelos de integración de los recicladores no son tan avanzados, pero las cooperativas de recicladores y otros actores interesados han creado unos modelos de cooperación con el sector público y el sector privado que resultan interesantes y serán objeto de análisis en las siguientes secciones. Estos modelos aplican estrategias cuya transferencia

a otros países en desarrollo puede ser muy adecuada puesto que contemplan especialmente las limitaciones del presupuesto público.

Dado este contexto, el objetivo del trabajo es contribuir al fortalecimiento de un sistema de reciclaje sostenible, para lo cual presentamos y sintetizamos las diversas posturas de los actores interesados. Esperamos que nuestra contribución ayude a identificar y gestionar las sinergias entre los tres aspectos de la sostenibilidad. Para ello, la sección 2 profundiza en la sostenibilidad de la gestión de residuos como marco conceptual del presente estudio. La sección 3 presenta los métodos y el diseño de nuestra investigación. Como respuesta a la pregunta (1) mencionada con anterioridad, la sección 4 analiza la situación de los actores e instituciones que participan en la gestión de residuos de Buenos Aires. La sección 5 responde a la pregunta (2) del presente trabajo de investigación aplicando los tres aspectos de la sostenibilidad al sector del reciclaje de Buenos Aires con el objeto de entender su interdependencia e interacción. A continuación se aborda la pregunta (3) del trabajo de investigación evaluando la función que pueden desempeñar los principales actores identificados a la hora de establecer un sistema de reciclaje sostenible. Además de ahondar en las contribuciones de todos los grupos de actores interesados, ofrecemos un análisis más amplio de los regímenes de responsabilidad extendida del productor como opciones políticas para incluir a los productores en el sistema de reciclaje sostenible. En la sección 6 exponemos las conclusiones.

## **2 Marco conceptual**

### **2.1 Gestión de residuos sostenible**

La gestión de residuos sigue siendo uno de los grandes retos de la sostenibilidad, no solo en Argentina sino en toda Latinoamérica y el Caribe. Desempeña un papel fundamental en la transición de una economía lineal a una economía circular y repercute transversalmente en otros aspectos sociales y económicos. Además, está muy vinculada a desafíos de desarrollo sostenible a nivel mundial como la salud, el cambio climático, la reducción de la pobreza, la seguridad alimentaria y de recursos y la sostenibilidad de la producción y el consumo. El argumento político para pasar a la acción cobra fuerza si pensamos en la gestión de residuos como punto de partida para afrontar los retos que plantea el desarrollo sostenible, muchos de los cuales son difíciles de abordar. Es necesario que un sistema de estas características, orientado al desarrollo sostenible, contemple los aspectos ambientales, sociales y económicos de la gestión de residuos. Estos aspectos se corresponden con los tres «pilares» o las tres «dimensiones» de la sostenibilidad (PNUMA, 2018).

Entre los aspectos ambientales de la gestión de residuos sostenible cabe mencionar la necesidad de reducir el consumo de recursos y proteger los recursos hídricos y terrestres, lo que repercute positivamente en la biodiversidad. La eliminación de residuos -con la consiguiente descomposición anaeróbica- contribuye a generar gases de efecto invernadero (GEI) a nivel mundial, con el consiguiente agravamiento del cambio climático. En este sentido, una contribución clave a generar en este campo se vincula con el ordenamiento de los sitios de disposición final y la eliminación de basurales a cielo abierto.

El aspecto social focaliza en la identificación y la participación de todos los actores públicos y privados, incluyendo la cuestión del reconocimiento e inclusión del sector informal.

Promueve el desarrollo y el empoderamiento de la comunidad, desarrolla capacidades y capital social en forma de interacciones sociales, confianza, pautas de conducta y valores (Vanclay, 2003). Otros aspectos sociales importantes son el acceso a iniciativas de educación formal e informal para promover cambios en los hábitos de consumo, así como el fomento de instancias de participación social en la gestión del sistema público. Un tema también vinculado al aspecto social es la necesidad de evitar riesgos para la salud por contaminación o eliminación de residuos.

El aspecto económico de la gestión de residuos sostenible comprende, por un lado, la rentabilidad de los objetivos medioambientales y sociales mencionados y, por otro, la creación o protección de puestos de trabajo y el apoyo a las industrias. La financiación adecuada de la gestión de residuos sostenible exige, entre otras cosas, identificar costes reales, establecer incentivos económicos razonables para apoyar las decisiones de inversión y crear sistemas de ingresos basados en las necesidades de financiación y la capacidad de pago.

Es necesario lograr un equilibrio entre los tres aspectos de la gestión y prestarles la misma atención para obtener una economía circular sostenible e inclusiva. En concreto, no deben prevalecer los criterios económicos sin tomar en cuenta las necesidades medioambientales y sociales (Rogers, Jalal, Boyd y Boyd, 2008).

La gestión de residuos sostenible no solo jugará un papel fundamental en la elaboración del programa de desarrollo sostenible sino que ofrece diversos beneficios secundarios, como muestra el cuadro 1.

<b>Cuadro 1: Beneficios derivados de una gestión sostenible de los residuos</b>		
<b>Beneficios medioambientales</b>	<b>Beneficios sociales</b>	<b>Beneficios económicos</b>
Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero mediante la aplicación tecnologías probadas y disponibles.	Mejora de las condiciones sanitarias y la salud pública.	Creación de empleo, en tanto el reciclaje urbano, requiere mano de obra intensiva y la construcción de infraestructura adecuada.
Reducción de la contaminación local y la degradación ambiental debido a la eliminación de los vertederos al aire libre.	Mejora de los recursos humanos, sobre todo en las comunidades locales, mediante programas de educación y capacitación para los trabajadores.	Posibilidad de aumentar la inversión y adoptar nuevas tecnologías.
Generación de materias primas secundarias gracias a la reutilización y el reciclaje, lo que contribuye al ahorro de materiales y energía.	Posibilidad de inclusión social y reducción de la pobreza y la vulnerabilidad.	Reducción de costes sanitarios.
Generación de energía utilizando, por ejemplo, biogás de residuos orgánicos.	Mejora de las capacidades institucionales.	Protección del capital natural y las actividades turísticas.
	Mejora de la calidad de vida en las ciudades.	Acceso a financiación internacional a través de organismos multilaterales de crédito.
Fuente: Adaptado del PNUMA, 2018, pág. 31.		

La presente investigación analiza la recolección y el reciclaje de residuos en un sistema de economía circular. En los países donde hay pobreza persistente, los actores que participan en estas fases suelen ser distintos a los de los países industrializados. La contribución de los recicladores urbanos a las actividades de reciclaje en los países en desarrollo es fundamental para el funcionamiento de los sistemas de gestión de residuos sostenible. Todo modelo de economía circular que funcione en países con persistencia de pobreza y toda reforma política para lograr mayor circularidad en estos países deben tomar en cuenta las necesidades sociales de quienes dependen del sector de residuos para su sustento. Partiendo de esta idea, nos proponemos analizar con detenimiento la incorporación del sector informal en un sistema de gestión de residuos sostenible y su integración en las cadenas de creación de valor de la gestión de residuos.

## 2.2 El sector informal en la gestión de residuos sostenible

Es necesario avanzar hacia la formalización y el reconocimiento del reciclaje informal (PNUMA, 2018). Los recicladores urbanos forman parte de la economía circular (EC) en el Sur global (Gutberlet, et al., 2017), pero suelen operar en condiciones laborales precarias o peligrosas (Binion y Gutberlet, 2012). Aunque en varios países se verifica un mayor grado de reconocimiento e integración en políticas inclusivas, aún no se ha logrado avanzar en la formalización integral de esta población, posibilitando su integración efectiva en los sistemas públicos de gestión de residuos. La experiencia derivada de iniciativas en curso indican que esto impactaría positivamente en la productividad del trabajo, a la vez que mejoraría sus condiciones de realización (incluyendo salud, protecciones sociales y derechos pertinentes) y minimizaría la incidencia del trabajo infantil en este rubro (PNUMA, 2018).

Si pensamos en una estrategia de economía circular centrada en los actores, los logros de la gestión de residuos deben contemplar la inclusión social y económica (Gutberlet et al., 2017). El Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo (2017) sostiene que la inclusión económica, es decir, ofrecer buenas perspectivas económicas a grupos sociales que estaban desatendidos, es necesaria para la transición hacia una economía de mercado sostenible. Sin embargo, la falta de apoyo a los recicladores urbanos informales limita su contribución a la EC. Gregson et al. (2015) señalan, por ejemplo, que los recicladores urbanos cumplen una función valiosa en los sistemas de gobernanza de residuos urbanos del Sur global y se deben incorporar a los sistemas municipales de gestión de residuos, pero para que la inclusión sea positiva es necesario que actualicen y mejoren sus actividades, en muchos casos. Por lo tanto, si queremos apoyar las iniciativas de transformación hacia una EC, es importante empoderar a los recicladores urbanos (Gutberlet et al., 2017; Velis, 2017). En los trabajos de investigación sobre las actividades de los recicladores urbanos, los términos «inclusión», «integración» y «formalización» se utilizan de manera ambigua, sin un consenso claro de los mejores métodos para la organización y el empoderamiento (Velis, 2017). Con todo, la formalización y el reconocimiento de sus actividades son algunas de las intervenciones más exitosas para mejorar las condiciones de los recicladores urbanos (Kaza et al., 2018).

Cabe esperar que la formalización elimine los problemas sociales relacionados con el sector informal, por ejemplo, las condiciones laborales que ponen en peligro la salud y la seguridad, el rechazo social, la explotación y la pobreza. Sin embargo, se da por hecho que la formalización de las actividades reduce o elimina estos problemas, aún cuando no se han evaluado ni medido los efectos con precisión (Aparcana y Salhofer, 2013). Hay distintas



estrategias de formalización, por lo general consisten en registrarse como microempresas, cooperativas o asociaciones entre los sectores público y privado, además de cumplir con la legislación fiscal y la normativa empresarial (Gregson et al., 2015). Se espera que este tipo de iniciativas mejoren la eficiencia del reciclaje y reduzcan la pobreza con mayor eficacia. Al estar formalizados, los recicladores urbanos fortalecen su capacidad de negociación con la industria y el gobierno, y trabajan con contratos formales, lo que puede mejorar la inclusión social en el sector de residuos sólidos (Medina, 2008). Sin embargo, los actores informales podrían percibir la obligación de cumplir con la normativa del sector o de pagar impuestos como un aspecto negativo de la formalización.

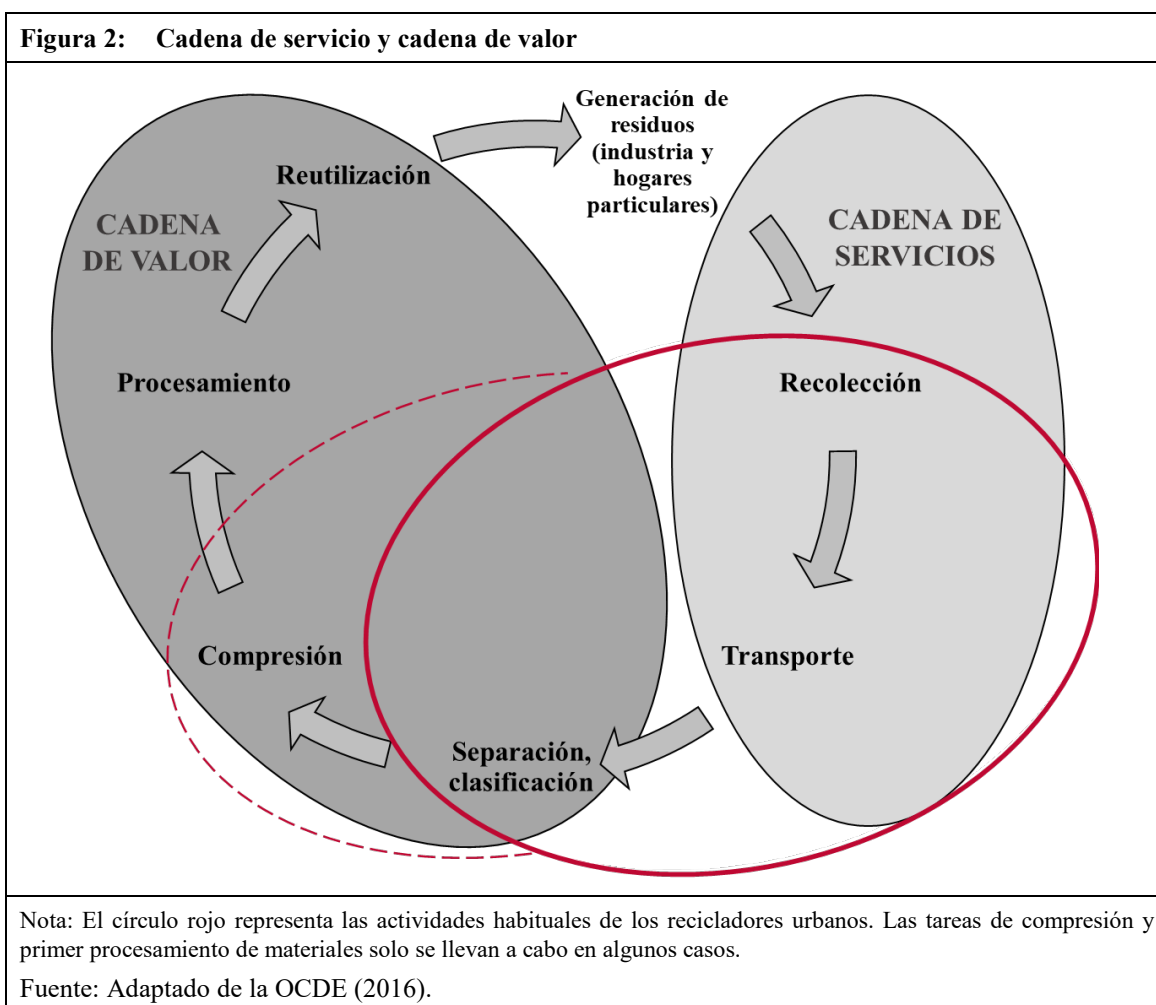
Además de los procesos de formalización oficiales, hay otros mecanismos valiosos para reconocer los beneficios medioambientales, sociales y económicos del reciclaje informal. Este aspecto suele pasar inadvertido y la realidad es que los recicladores urbanos contribuyen a reducir los residuos sólidos y a aumentar el reciclaje y la reutilización de productos y materiales en la sociedad. Ayudar y legitimar su empleo es fundamental para las economías que apenas pueden afrontar los costes de la gestión formal de residuos (Binion y Gutberlet, 2012). Este mecanismo exige que las autoridades no solo apoyen la formalización de las actividades de reciclaje sino que promuevan el reconocimiento del reciclaje urbano como un servicio de interés público (RedLACRE, 2020). Por lo general, los programas de cooperación se basan en la formación de asociaciones de los sectores público y privado y la adjudicación de contratos de recogida y reciclaje con las municipalidades y con empresas privadas (Medina, 2010). Además, se alega que limitar la participación de las organizaciones de recicladores en la operatividad de la gestión de residuos (por ejemplo, las tareas de recogida y clasificación) es incoherente con la idea de un sistema inclusivo de gestión de residuos. Para potenciar la función de proveedores de servicios especializados, es necesario reconocer y acreditar plenamente sus conocimientos técnicos sobre métodos y prácticas de eliminación de residuos responsable y reciclabilidad (Gutberlet et al., 2017). Asimismo, los recicladores urbanos podrían transmitir a los ciudadanos la importancia del reciclaje y promover cambios de rutinas y hábitos con mayor eficacia que los profesionales (Gutberlet et al., 2017). El intercambio del conocimiento tácito y empírico de los recicladores con la industria, los consumidores y los responsables políticos brinda una oportunidad a menudo desestimada (Binion y Gutberlet, 2012; Carengo, 2018).

### 2.3 Cadenas de creación de valor en la gestión de residuos sostenible

La gestión de residuos sostenible está formada por dos ámbitos distintos de cadenas de creación de valor. En primer lugar está la cadena de servicio, que comprende una gama diversa de servicios, entre ellos la recogida de residuos, el transporte, la eliminación y la limpieza urbana. La gestión de estos servicios suele estar a cargo del sector público. En general, las cadenas de servicio son locales y sus actividades no incluyen la fijación de precios ni la comercialización de materiales. Sin embargo, en los países donde hay pobreza persistente son a menudo los recicladores urbanos los que prestan estos servicios. Eliminan contaminación y recogen material reciclable, por lo que brindan un servicio alternativo y gratuito a la municipalidad, además de ayudar a reducir el volumen de residuos que van al vertedero. Por tanto, aportan un beneficio directo a las empresas y los hogares, y constituyen una ayuda para las municipalidades, que reducen así los costes de la recogida y la eliminación de residuos. Asimismo, sus actividades contribuyen a reducir la demanda de extracción de recursos primarios y las emisiones de gases de efecto invernadero. Sin embargo, en la mayor

parte de los casos los recicladores urbanos no reciben ninguna retribución por estos servicios públicos. En cierto sentido, los recicladores informales subvencionan el sistema municipal de residuos, ya que ofrecen sumideros alternativos sin ningún coste para la ciudad (Scheinberg, Simpson y Gupt, 2010; Wilson, Velis, y Cheeseman, 2006).

En segundo lugar está la cadena de valor, que comprende la extracción de los materiales valiosos del flujo de residuos y su comercialización (valorización). La valorización consiste en extraer o separar los materiales valiosos de los residuos remanentes, la limpieza, el procesamiento y la venta como material utilizable. La gestión de la cadena de valor está a cargo principalmente de las empresas privadas, incluidas las multinacionales. Por esta razón, el reciclaje de los países de ingresos medios suele limitarse a fracciones de residuos de valor elevado y descarta las fracciones menos valoradas. En general, los recicladores urbanos operan en la primera fase de la cadena de valor. La actividad principal consiste en identificar y recolectar material reciclable que tenga valor económico para poder vendérselo a los intermediarios o las chatarrerías. Los recicladores urbanos venden el material por peso y, por lo general, sólo reciben una retribución monetaria por el material recuperado independientemente de la cantidad de horas de trabajo invertidas y los recursos movilizados para tal fin. Algunos se encargan también de procesar el material, por ejemplo limpiándolo o comprimiéndolo para venderlo más caro. La figura 2 muestra estas dos cadenas y cómo se relacionan. La descripción de esta figura es esquemática, las fases más detalladas de la cadena de valor dependen del material en cuestión (entrevista personal Aca4, 2019).



Como ya mencionamos, los mecanismos de formalización y reconocimiento pueden fortalecer la situación del sector informal en la cadena de valor. Los gobiernos y otros actores pueden mejorar las perspectivas de ingresos de los recicladores urbanos si garantizan un precio justo y estable de los intermediarios o ayudan a las cooperativas de recicladores a establecer contratos directos con los grandes generadores de residuos o con compradores de material reciclable (Kaza et al., 2018; OCDE, 2016).

Sin embargo, no se ha investigado con detenimiento cómo afectan las políticas de economía circular a la posición de los recicladores urbanos en las cadenas de servicio y de valor (Gregson et al., 2015). Los mercados de reciclaje varían en gran medida, dependiendo de la proximidad de los grandes compradores de la cadena de valor y del valor económico intrínseco del flujo de residuos. Dicho de otro modo, es necesario que haya un mercado o una demanda económica práctica de los materiales (Gille, 2007; Bauman, 2004). La viabilidad económica de la cadena de valor del reciclaje suele estar limitada por fallos del mercado, por ejemplo, una oferta abundante de materiales sin la suficiente capacidad de recogida y procesamiento para poder ofrecérselos a los compradores. El resultado es una demanda muy baja, o nula, de materiales que son técnicamente reciclables. Los regímenes de responsabilidad extendida del productor, que atribuyen a los productores la responsabilidad económica y/o física de sus productos en la fase posterior al consumo, se consideran una opción válida para responder a estos fallos del mercado (OCDE, 2016).

## 2.4 Instrumentos de gestión de residuos sostenible

El concepto de responsabilidad extendida del productor (REP) implica que los productores deben ser responsables de toda la cadena de valor, desde el diseño del producto hasta la fase posterior al consumo. Persigue un triple objetivo:

1. responsabilizar a los productores de modo que se hagan cargo económicamente del impacto ambiental de sus productos
2. aliviar la carga económica de las municipalidades y los contribuyentes relacionada con la gestión de residuos y el reciclaje
3. aumentar los índices de reciclaje y reducir el volumen de los residuos que van al vertedero mediante un sistema de incentivos por utilizar envases ecológicos y productos de diseño ecológico.

Por tanto, la REP puede ser un eje fundamental de la transición hacia la economía circular. Ofrece incentivos a los productores por mejorar el diseño de productos y envases, lo que genera menos residuos. Asimismo, aplica el principio «el que contamina, paga» y desalienta el uso de productos no circulares. Hay diversidad de regímenes de REP porque todos contemplan las circunstancias específicas del sector de residuos y reciclaje de sus países respectivos.

En la actualidad hay más de 400 sistemas de REP en todo el mundo. Más del 70 % de los sistemas de REP vigentes se implantaron a partir del año 2001 (OCDE, 2016). Por lo general, el motor de su implantación ha sido la legislación. En primer lugar, los sistemas de REP se distinguen por tipo de producto. Los dispositivos electrónicos de consumo representan el 35 % de los sistemas de REP, seguidos de los neumáticos (18 %) y los envases (17 %) (OCDE, 2016). En segundo lugar, los regímenes de REP pueden ser

obligatorios o voluntarios. En muchos de los regímenes obligatorios el productor paga una tarifa proporcional a la cantidad de residuos o productos que introduce en el mercado. Estas tarifas se suelen pagar a una organización de responsabilidad del productor (ORP), que puede ser pública o privada, y se destinan a financiar la infraestructura de recogida de residuos y reciclaje. Por el contrario, los regímenes voluntarios parecen limitarse a productos y casos específicos en los que el productor tiene incentivos rentables para recolectar y reutilizar el material. En cualquier caso, sean sistemas obligatorios o voluntarios, el grado de responsabilidad del productor también varía. Así como hay sistemas cuyo objetivo es otorgar plena responsabilidad a los productores, otros proponen que los productores asuman solo parte de la responsabilidad.

Otra diferencia es la estructura. En general, los sistemas de REP son programas de devolución que exigen a las empresas la recuperación de sus productos y su eliminación o reciclaje, o bien la financiación de una organización de responsabilidad del productor (ORP) para que realice estas actividades de manera colectiva. Otros regímenes aplican sistemas de depósito/reembolso o tasas anticipadas por eliminación de residuos, que deben pagarse en el momento de la compra o cuando se procede a la eliminación. Los sistemas de depósito/reembolso y de tasas anticipadas por eliminación de residuos se pueden combinar con programas de devolución, o simplemente con la infraestructura de recolección pública vigente. Por lo tanto, estos regímenes pueden responsabilizar económicamente a los productores, o bien asignarles funciones operativas y/u organizativas en los procesos de reciclaje, como la recolección de residuos.

Para implantar regímenes de REP se utilizan diversos instrumentos políticos. Estos instrumentos pueden ser reguladores, económicos e informativos (OCDE, 2016). Por ejemplo, los instrumentos reguladores establecen objetivos de reciclaje y reutilización, límites de emisión o normas de los productos. Los instrumentos económicos pueden ser subvenciones, impuestos al producto, depósitos y tasas por eliminación de residuos. Por último, los instrumentos informativos ofrecen información para los recicladores, el etiquetado de los productos y los informes medioambientales. La aplicación de los distintos instrumentos políticos de los sistemas de REP varía según las circunstancias concretas de cada país.

Es necesario prestar atención a varios aspectos fundamentales de los sistemas de REP, entre ellos el diseño y la gobernanza para abordar cuestiones de competencia, establecer incentivos medioambientales e incorporar a los trabajadores informales del sector de los residuos. Según la OCDE (2016: 4), los sistemas de REP deben incentivar a los productores a mejorar el diseño de los productos y promover la innovación, definir responsabilidades institucionales claras, elegir diversos instrumentos políticos, obligatorios o voluntarios, adecuados para el contexto específico, llevar a cabo procesos de consulta con las partes interesadas, evitar asignaciones económicas desacertadas, ofrecer un marco financiero sólido y establecer evaluaciones periódicas. Este tipo de sistemas deben regirse por mecanismos creíbles, como el registro de productores y un sistema de sanciones y supervisión. La competencia entre organizaciones de responsabilidad del productor (ORP) también puede ser importante para promover la eficiencia. Además, todas las fases de la cadena de residuos, desde la recogida y la clasificación hasta la eliminación y el reciclaje, se deben organizar mediante concursos transparentes y competitivos. A pesar de algunos logros innegables, en muchos sistemas de REP se observan deficiencias que se deben abordar, ya sean en el alcance de las evaluaciones de los índices de reciclaje (Arduin et al., 2019), el transporte/exportación de larga distancia para su posterior procesamiento (Lodhia,

Martin y Rice, 2017), o simplemente una infraestructura demasiado limitada para el tratamiento de residuos (Nguyen, Ha, Eiji y Huynh, 2017). Estos problemas se deben abordar aplicando y diseñando programas con detenimiento.

Es importante destacar que los mercados de productos diferentes tienen distintos comportamientos. Así como los regímenes de REP para productos no duraderos, como los envases, son de aplicación sencilla, el simple refuerzo de la aplicación, los objetivos o las normas de los regímenes para productos *duraderos* puede influir negativamente en la durabilidad del producto y el volumen de producción nueva (Alev, Agrawal y Atasu, 2019; Huang, Atasu y Beril Toktay, 2019). Gestionar los regímenes para productos duraderos exige un diseño más elaborado y estratégico de incentivos y requisitos. También hay que buscar un equilibrio en la decisión de implantar un sistema en el que los productores se responsabilicen de la recolección y el procesamiento de manera colectiva o individual; los sistemas colectivos ofrecen mayor rentabilidad general, mientras que los sistemas individuales pueden ofrecer mayores incentivos para mejorar los diseños ecológicos (Atasu y Subramanian, 2012). Este equilibrio también se puede compensar con un buen diseño de programa (Gui et al., 2018).

Para que las políticas de REP tengan éxito a largo plazo es fundamental establecer un marco económico sostenible. En teoría, la tarifa debe cubrir los costes netos totales relacionados con los productos fuera de uso, en aplicación del principio «el que contamina, paga». Sin embargo, el mero hecho de cubrir costes no es suficiente. Las tarifas de REP también deben guardar relación con las propiedades del producto fuera de uso, y variar en función de los costes reales del reciclaje y la eliminación. A diferencia de una tarifa plana sencilla que se factura por unidades de producto, la tarifa variable favorece la participación del productor en la gestión del producto fuera de uso y da cabida a la competencia y el ahorro de costes gracias a la mejora de los diseños. El uso de una tarifa modulada es fundamental para la adhesión al «principio de costes reales» (Comisión Europea, 2014). Emplear con eficacia este tipo de tarifa modulada puede ser difícil en algunos casos, pero los sistemas vigentes en Francia y en Italia demuestran que es viable, al menos en lo que respecta a los residuos de envases (Watkins et al., 2017).

Uno de los grandes retos de la implantación de un régimen de REP en los países en desarrollo y emergentes es incorporar a los numerosos trabajadores informales del sector de residuos. Cada vez es mayor el reconocimiento a la labor de los trabajadores informales y su contribución al reciclaje como parte esencial de la recolección, la clasificación, el procesamiento y el reciclado de residuos. Sin embargo, su situación en todas las fases de la cadena de valor es marginal y dependiente de la volatilidad del precio de los materiales. Por tanto, es necesario que los sistemas REP estudien la manera de incorporar a los trabajadores informales al sistema de gestión formal de residuos. Un estudio comparativo de sistemas de REP de los países en desarrollo, elaborado por la OCDE (2016), demuestra que la falta de participación de los trabajadores informales debilita en gran medida el buen resultado de estos sistemas. Por el contrario, la incorporación del sector informal a los sistemas de REP podría aportar beneficios tales como el aumento de los índices de reciclaje, lo que reduce el volumen de residuos destinados al vertedero y los costes municipales de eliminación de residuos, mayor eficacia en las tareas de recogida y clasificación de residuos, beneficios educativos y la provisión de un medio de vida sostenible para muchos trabajadores informales. Los sistemas de REP también pueden funcionar como estabilizadores de la volatilidad de precios de los materiales, lo que permitiría a los trabajadores informales tener

unos ingresos regulares. Sin embargo, también pueden poner en peligro el sustento de los trabajadores informales si falla su integración en el sistema formal. Dado que los regímenes de REP generan fondos nuevos que habrá que distribuir, es más probable que sean otros los actores que participen en las actividades de reciclaje, sin descartar a los grandes generadores de residuos o empresas dedicadas a prestar servicios de logística. Esto podría desencadenar competencias y conflictos entre los sectores formal e informal.

Si bien hay grandes diferencias en los resultados de los sistemas de REP, lo cierto es que han contribuido a que los productores internalicen los costes de la gestión de residuos. En los regímenes de REP para envases de productos de la UE, los productores son actualmente responsables de un porcentaje que oscila entre el 10 % y el 100 % de los costes netos de gestión al final de la vida útil, dependiendo del país y del régimen de REP (OCDE, 2016). Por tanto, los sistemas de REP han ayudado a transferir parte de las responsabilidades económicas de las municipalidades y los contribuyentes a los productores y consumidores. También han contribuido a reducir el volumen de residuos de los vertederos y a aumentar los índices de reciclaje (Richter y Koppejan, 2016; Rubio, Ramos, Leitão, y Barbosa-Povoa, 2019). Implantar un sistema de REP para transferir la responsabilidad económica de acuerdo al principio «el que contamina, paga» es una decisión política, pero los responsables políticos pueden estar seguros, al menos, de que los regímenes de REP han demostrado su eficacia para cumplir estos objetivos.

### 3 Metodología

#### 3.1 Diseño de la investigación

Hemos llevado a cabo una investigación cualitativa para poder comprender a fondo las relaciones de los actores interesados en un contexto específico. La investigación recoge y estructura información fragmentada y proporciona datos cualitativos, conocimientos locales y reflexiones directas de los actores locales. Las entrevistas semiestructuradas contribuyen a establecer una base de referencia para entender y contextualizar la participación de los actores mediante la recogida de datos concretos, textuales y cualitativos (Leech, 2002). Este tipo de entrevista permite integrar el conocimiento y las prioridades locales en el diseño de la investigación.

A fin de recoger y enumerar las distintas posturas del discurso actual en torno al sistema de reciclaje sostenible en Buenos Aires e identificar las sinergias y concesiones entre los distintos aspectos de la sostenibilidad del sistema, se han seguido varias fases metodológicas.

En primer lugar, analizamos los datos secundarios para entender la gestión de residuos y reciclaje en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) y los actores que participan en ella. Este primer panorama general de los actores y los logros legislativos del sector de reciclaje fue importante para pasar a la segunda fase: el análisis de las partes interesadas para identificar actores, grupos de interés y otras partes interesadas importantes del sistema de reciclaje del AMBA. Como punto de partida para elaborar la lista de entrevistados, hicimos una evaluación de las partes interesadas en función de sus intereses y su influencia en el sector de residuos y reciclaje. A continuación, formulamos las preguntas de la entrevista de acuerdo al marco analítico de la gestión integral del reciclaje sostenible. En la

cuarta fase realizamos las entrevistas, con una reorganización constante e interactiva de la información obtenida para consolidarla y aumentar la representación local, por ejemplo mediante sesiones de debate con nuestros socios de investigación locales (Mat Dia, 2014). Por último, codificamos y analizamos los materiales primarios y secundarios mediante un análisis de contenido cualitativo. Esto nos permitió identificar los retos principales que plantea el sistema de reciclaje sostenible, las sinergias y las concesiones entre los distintos aspectos de la sostenibilidad, además de las dificultades que plantea la implantación de un régimen de REP en Argentina.

El análisis combinado de datos primarios y secundarios permite triangular y concede mayor fiabilidad a los resultados. Utilizar entrevistas exige a menudo una conciliación entre cantidad, relevancia, precisión y oportunidad de la información. Por tanto, es fundamental revisar y validar los datos obtenidos, especialmente en la fase de síntesis. Con tal fin, la información adquirida en la entrevista se combinó con una revisión de documentos secundarios recogidos durante y después de las entrevistas para respaldar y completar las declaraciones de los entrevistados.

### 3.2 Recogida y selección de datos de los entrevistados

Las fuentes de datos secundarios corresponden a artículos en revistas académicas, informes de gestión públicos y privados, estadísticas oficiales de instituciones públicas y donantes internacionales, así como documentos nacionales de planificación estratégica. Además, recabamos datos sobre el sistema de residuos y reciclaje de Buenos Aires con arreglo al marco de investigación inicial gracias al proceso de consulta con la Universidad de Quilmes, en concreto con Sebastián Careno y su equipo como colaboradores locales principales.

Identificamos un conjunto de actores interesados que participan activamente en la cadena de valor de los residuos, definen el contexto institucional o son responsables de posibles reformas políticas. A partir de esta lista de actores interesados seleccionamos a los futuros entrevistados. Con la mira puesta en el nivel organizativo del sistema de reciclaje, las entrevistas se llevaron a cabo con informantes clave, por ejemplo referentes de cooperativas y federaciones de recicladores urbanos, líderes ejecutivos de empresas privadas o intermediarias, funcionarios de departamentos de instituciones públicas y representantes de ONG. También entrevistamos a investigadores y académicos locales. La participación de distintos sectores redujo la probabilidad de sesgo organizativo en los puntos de vista presentados. Identificados los actores, se utilizó la estrategia de muestreo de efecto multiplicador, o bola de nieve, para formular preguntas a los entrevistados al final de la entrevista sobre otros actores del sistema de reciclaje.

Las directrices de las entrevistas surgen del marco analítico del proyecto de investigación y se adaptaron al puesto de trabajo y a la trayectoria de cada uno de los entrevistados. El objetivo era formular preguntas claras y precisas, abiertas y fáciles de responder. La intención de las preguntas era subrayar la neutralidad y permitir respuestas largas y descriptivas, en lugar de preguntas cerradas (que se responden con «sí» o «no»). Antes de comenzar las entrevistas, los participantes nos dieron su consentimiento para la grabación y la utilización de la información. Se realizaron en total 42 entrevistas entre el 11 de febrero de 2019 y el 29 de marzo de 2019, con una duración media de una hora.

### 3.3 Análisis de los datos

Realizamos la transcripción de las entrevistas en su totalidad, salvo alguna conversación mantenida al principio o al final que no guardaba relación con el objeto de estudio. El primer análisis de la documentación consistió en repasar el material recogido. A continuación se procedió a un examen más exhaustivo para extraer perspectivas y patrones. Cada uno de los miembros del equipo revisó la transcripción de las entrevistas y las notas y resumió por separado los mensajes y reflexiones principales que extrajo de los datos. Estos mensajes y reflexiones se debatieron en grupo y se sintetizaron para formar una base que permitiera elaborar códigos y subcódigos. Con el objeto de refinar los códigos volvimos a consultar nuestro marco analítico y una serie de documentos secundarios que nos recomendaron los entrevistados durante la fase de las entrevistas.

<b>Cuadro 2: Sistema de codificación</b>	
<b>Código/Subcódigo</b>	<b>Definición</b>
<b>Estado de los datos</b>	<i>Indica menciones de datos (complementarios) existentes, datos que se están recogiendo e inexistencia de datos.</i>
<b>Relaciones de la sostenibilidad</b>	
Conciliación	<i>Indica aquellas situaciones en las que la mejora de un aspecto provoca el deterioro de otro.</i>
Sinergia	<i>Indica la mejora simultánea de al menos dos aspectos de la sostenibilidad.</i>
Objetivo ambiental	<i>Objetivos relacionados con el medioambiente.</i>
Objetivo social	<i>Objetivos relacionados con la inclusión social.</i>
Objetivo económico	<i>Objetivos relacionados con los aspectos económicos.</i>
<b>Cooperativas</b>	
Ventajas	<i>Indica menciones de las ventajas de las cooperativas como forma organizativa para los recicladores urbanos. Utilizado a menudo junto con los códigos de la categoría de las relaciones de la sostenibilidad.</i>
Desventajas	<i>Indica menciones de las desventajas de las cooperativas como forma organizativa de los recicladores urbanos. Utilizado a menudo junto con los códigos de la categoría de las relaciones de la sostenibilidad.</i>
Necesidad de apoyo	<i>Indica la necesidad de apoyo económico (principalmente) e institucional a las cooperativas por parte de empresas públicas y privadas.</i>
<b>Retos del reciclaje</b>	
Mercado para los materiales	<i>Abarca el problema de los materiales reciclables que no tienen mercado, la volatilidad de los precios y la falta de innovación en los métodos de reciclaje para los materiales que no tienen mercado</i>
Reforma de la recolección de residuos	<i>Engloba la función de las cooperativas, la falta de una industria del reciclaje y la eficiencia de la gestión de residuos actual</i>
Separación de residuos domésticos	<i>Aborda todos los aspectos relativos a la separación de residuos domésticos y la función que desempeñan los consumidores</i>
Otros	<i>Otros retos no relacionados con ninguna de las categorías anteriores</i>



<b>Cuadro 2 (cont): Sistema de codificación</b>	
<b>Responsabilidad extendida del productor (REP)</b>	
Actores	<i>Función de los distintos actores implicados en los sistemas de REP</i>
Propuestas	<i>Ideas concretas para diseñar un sistema de REP, por ejemplo, en relación con fondos, obligaciones de pago, estructuras de gobernanza; introducción gradual como estrategia de implantación del sistema</i>
Desafíos	<i>Prejuicios y dificultades que plantea la introducción de un sistema de REP</i>
Otros – REP	<i>Otros problemas de los sistemas de REP no relacionados con ninguna de las categorías anteriores</i>
<b>Otros códigos</b>	
Prioridades de las 4R (reducir, reutilizar, reciclar, recuperar)	<i>Ventajas de la reducción, la reutilización y el reciclaje de residuos frente a la incineración; elaboración de argumentos a favor y en contra, postura de los actores</i>
Incineración	<i>Otros problemas relacionados con la incineración, incluido su posible impacto en las cooperativas</i>
Diferencias jurisdiccionales entre la ciudad de Buenos Aires y la provincia	<i>Diferencias en la configuración jurisdiccional del sistema de gestión de residuos entre la ciudad autónoma de Buenos Aires y la provincia, por ejemplo en cuanto al marco legislativo, la disponibilidad de fondos, la separación y recogida de residuos, la participación de cooperativas, etc.</i>
Crisis económica	<i>Referida a la situación política y económica actual y su relación con el sector de gestión de residuos</i>
Equilibrio entre centralización y fragmentación	<i>Tensión entre pluralismo de cooperativas y descentralización en el sistema de gestión de residuos, a todos los niveles, instituciones, infraestructura y actores. Algunas preguntas relacionadas: ¿Es necesario que las municipalidades tengan mayor poder de decisión, o menor? ¿Es necesario desarrollar una economía de escala?</i>
Fuente: Autores.	

En la fase siguiente de nuestra investigación se codificaron y analizaron los datos de la transcripción de las entrevistas mediante el programa informático de análisis de contenido cualitativo ATLAS.ti 8. A continuación, se discutieron los resultados preliminares de los datos analizados con nuestros colaboradores académicos locales. El 25 de abril de 2019 presentamos nuestros resultados a los entrevistados y otros actores interesados del sector del reciclaje, entre ellos los representantes de las cooperativas, ONG, el sector privado y los responsables políticos. Por último, organizamos un debate sobre el contenido de la presentación en una mesa redonda con cuatro actores clave de distintos sectores, identificados durante la fase de entrevistas.

## 4 Caso práctico: Buenos Aires

Esta sección ofrece un panorama general del sistema de residuos y reciclaje del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) como base de la investigación. En primer lugar exponemos un breve resumen de la zona y del contexto, seguido de la elaboración de términos clave y definiciones y de la presentación de los actores y las partes interesadas del sistema.

### 4.1 Introducción y contexto

Situada en el extremo occidental del Río de la Plata, en la costa sudoriental de Sudamérica, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) es la capital de la República Argentina. Con una población aproximada de 2,8 millones de habitantes, constituye el centro urbano más grande del país. Limitando en forma contigua se despliega el área metropolitana de Buenos Aires que alberga a unos 15 millones de habitantes (más del 30 % de la población total del país) distribuidos en 28 municipios pertenecientes a la Provincia de Buenos Aires, cuya ciudad capital es La Plata, distante a unos 50 km de la CABA.

Argentina genera en total 16,5 millones de toneladas de residuos sólidos al año (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2017). La provincia de Buenos Aires (19 665 toneladas/día), la ciudad de Buenos Aires (5792 toneladas/día), Córdoba (3780 toneladas/día) y Santa Fe (3525 toneladas/día) son los distritos que generan mayor volumen de residuos, ya que producen colectivamente más del 70 % de los residuos de todo el país (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2017 pág. 648). En un país como Argentina, en el que la población urbana representa el 92 % de la población total, resulta de vital importancia investigar la gestión de residuos de las zonas urbanas. Gracias a las iniciativas de los recicladores urbanos, tanto informales como formales, además de un sistema oficial de recolección eficaz, Argentina tiene una tasa de recogida de basura del 99,8 %, con un 70 % de recogida diaria (Banco Interamericano de Desarrollo, 2011). En la CABA, hay más de 5000 recicladores urbanos, organizados en 12 cooperativas, contratados formalmente para recoger residuos en las calles diariamente. Sin embargo, también hay más de 9000 recicladores urbanos informales en la ciudad que a menudo venden el material a las cooperativas (Banco Mundial, 2016, pág. 85). Esta última cifra varía en función de la economía del país. En tiempos de crisis económica son más las personas que recurren al reciclaje urbano informal. Las cooperativas son un buen ejemplo de organización y formalización para otras municipalidades, a pesar de que sigue habiendo un volumen elevado de trabajo informal.

Según el Consejo Económico y Social de la Ciudad de Buenos Aires (2014), el 65 % de la población de la ciudad de Buenos Aires separa los residuos. Sin embargo, otros estudios indican que solo el 23 % de la población separa sus residuos en CABA (Centro de Estudios Nuevo Milenio, 2016). La disparidad de estas estimaciones sugiere una falta de datos fidedignos sobre la conducta de separación de residuos. Asimismo, el Consejo Económico y Social de CABA señala que para el 28 % de la población de la ciudad autónoma de Buenos Aires, los residuos son uno de los grandes obstáculos de la protección medioambiental. Así se refleja en las más de 42 000 quejas que recibió el servicio público telefónico sobre la eliminación inadecuada de residuos en 2016 (Devincenzi, 2018).

La generación de residuos per cápita en CABA es elevada. La ciudad genera aproximadamente 1,9 kg/persona/día, casi el doble del promedio nacional de 1,03 kg/persona/día (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2017 pág. 648). Los datos de la CEAMSE (Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado), la organización responsable de gestionar la eliminación final de residuos en CABA y en la provincia de Buenos Aires, indican que pese a las mejoras logradas en del AMBA respecto a la eliminación de basurales clandestinos y el ordenamiento de los sistemas de gestión, todavía no se han cumplido los objetivos establecidos en la Ley 1854/06, o ley de Basura Cero (véase la Sección 4.4 para mayor información). Cabe destacar que la mejora se observa principalmente en el aumento de los índices de compostaje, no en los de reciclaje (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2017 pág. 654).

No es fácil encontrar datos relativos al volumen de materiales reciclados en Buenos Aires. Según el sitio web del gobierno de la ciudad de Buenos Aires<sup>2</sup>, los materiales reciclables (papel, plásticos, vidrio y metales) se gestionan en una planta de reciclaje de plásticos PET que procesa 10 toneladas por día, y una instalación para la recuperación de materiales (IRM) con una capacidad máxima de 10 toneladas por hora. Aun suponiendo, con generosidad, que la IRM esté en funcionamiento las 24 horas del día a máxima capacidad, la ciudad solo procesaría 250 toneladas de materiales por día, es decir, menos del 5 % de los residuos sólidos municipales que genera diariamente la ciudad. Sin embargo, la CEAMSE estima que el 11,5 % de los residuos sólidos municipales de la ciudad puede ser reciclable (CEAMSE, 2015, pág. 101). Por tanto, las cifras indican que hay margen de mejora.

## 4.2 Actores y partes interesadas

El sistema de residuos y reciclaje del AMBA es heterogéneo y comprende un gran conjunto de actores diversos. Estos actores participan en las actividades relacionadas y colaboran en distintos sectores y niveles gubernamentales (Hemetsberger, 2014; Saidón y Verrastro, 2017). Por tanto, el sistema de residuos y reciclaje del AMBA puede considerarse un buen ejemplo de participación de múltiples actores interesados.

Los actores desempeñan distintas funciones en el sistema y realizan tareas variadas, desde producción de residuos hasta tareas de recogida y transporte, tratamiento y recuperación de materiales reciclables, reinserción de estos materiales en el mercado o bien envío al vertedero para su eliminación final (Hemetsberger, 2014). A todos los actores les interesa una gestión adecuada de residuos sólidos urbanos, ya sea por razones ecológicas o sanitarias, como gestionar un número limitado de recursos de manera sostenible o mantener la limpieza de la ciudad para evitar la propagación de enfermedades. Otros mencionan consideraciones de índole económica o social, puesto que el material reciclable tiene valor y constituye la base de las cadenas de valor económicas (Sonnhammer, 2016).

Los actores interesados más importantes que hemos identificado son recicladores urbanos y sus respectivas cooperativas, instituciones públicas (municipales, provinciales y nacionales), empresas privadas e intermediarios, organizaciones de la sociedad civil (por ejemplo, organizaciones de trabajadores, ONG, fundaciones) e instituciones académicas, véase el cuadro 3.

---

2 <https://www.buenosaires.gob.ar/ambienteyspaciopublico/higiene/centro-de-reciclaje-de-la-ciudad>

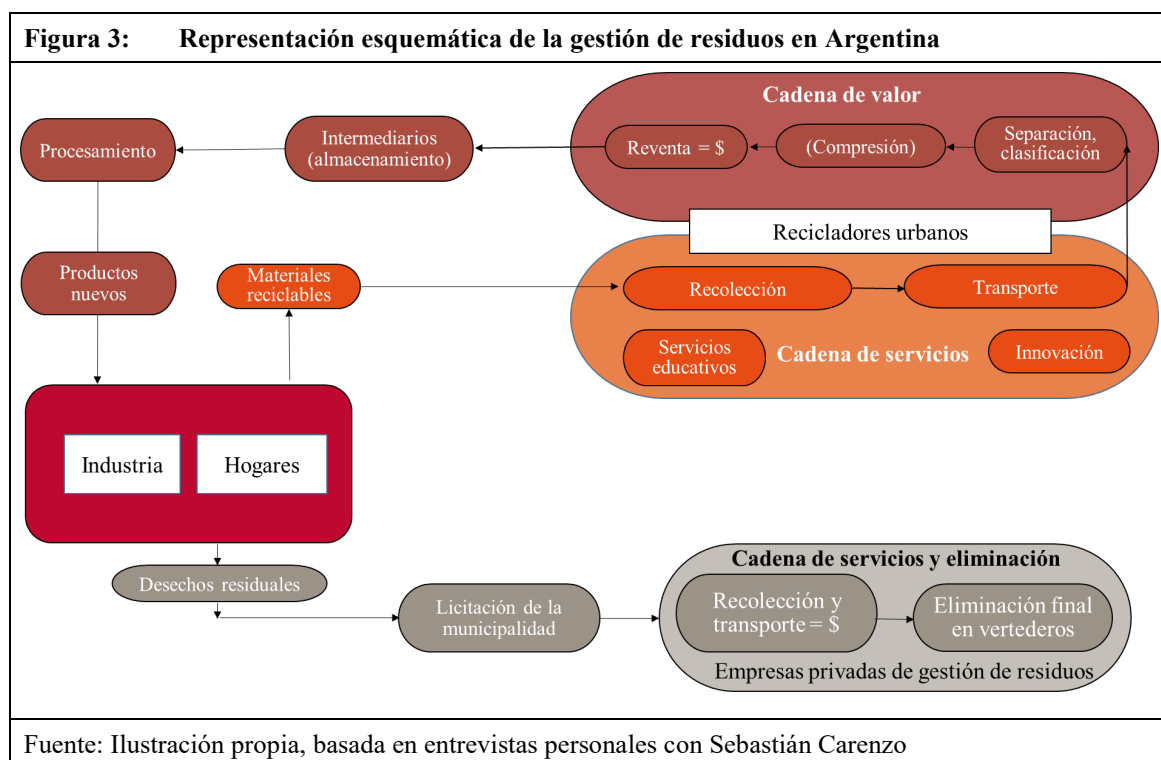
<b>Cuadro 3: Actores del sistema de residuos y reciclaje del AMBA</b>		
<b>Actor</b>	<b>Función y tarea</b>	<b>Ejemplos institucionales y posibles entrevistados</b>
Gobierno nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propuesta de políticas generales destinadas a recuperar materiales y aplicadas a nivel nacional y regional</li> </ul>	<p>Instituto Nacional de Economía Social</p> <p>Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MAyDS)</p>
Provincia de Buenos Aires	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prestación de asesoramiento técnico a las cooperativas de reciclaje urbano y generación de vínculos entre las cooperativas y las empresas privadas</li> <li>Recepción de quejas y control fiscal</li> <li>Establecimiento de normas y promoción de un sistema integral de residuos y reciclaje a gran escala</li> <li>Financiación de infraestructura, tratamiento y eliminación final de residuos sólidos urbanos (solo en casos delegados por el sistema judicial; por lo general, esta tarea es responsabilidad de las municipalidades)</li> </ul>	<p>Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS)</p> <p>Secretaría de Medio Ambiente, Higiene Urbana y Turismo</p>
Municipalidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión local del sistema</li> <li>Financiación de las tareas de recogida, infraestructura, tratamiento y eliminación final de residuos sólidos urbanos</li> <li>Definición de normas y supervisión de su aplicación</li> <li>Responsabilidad por la inclusión social de los recicladores urbanos</li> </ul>	<p>CABA:</p> <p>Dirección General de Ordenamiento del Espacio Público (CABA)</p> <p>Directivo de Reciclado de Reciclado Tratamiento y Nuevas Tecnologías (CABA)</p> <p>Compras Públicas (CABA)</p> <p>Ministerio de Ambiente y Espacio Público (MayEP)</p> <p>AMBA:</p> <p>Municipalidad de La Plata</p> <p>Municipalidad de Vicente López</p>
Responsables políticos individuales de la esfera nacional, provincial y local	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propuesta y adopción de leyes para el sistema de residuos y reciclaje y la inclusión social de los recicladores urbanos a nivel nacional, provincial y/o local</li> <li>Evaluación de leyes nacionales relativas a políticas de envasado, por ejemplo, regímenes de REP</li> </ul>	<p>Congreso: Guillermo Snopek, Soria/Castro, Juan Carlos Villalonga</p> <p>Secretaría de Control y Monitoreo Ambiental: Thierry Decoud, María Candela Nassi</p>
Sistema judicial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tomar decisiones judiciales y promover acuerdos entre las partes por razones ambientales y sociales</li> </ul>	<p>Tribunales municipales, provinciales y nacionales</p>
Empresas privadas de recolección/eliminación de residuos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recogida selectiva de residuos, además de los recicladores urbanos</li> <li>Encargos de agencias públicas o empresas privadas</li> </ul>	<p>Martin &amp; Martin</p> <p>Veolia</p>

<b>Cuadro 3 (cont.): Actores del sistema de residuos y reciclaje del AMBA</b>		
Compradores de materiales/ intermediarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Función clave en el sistema de residuos y reciclaje, ya que recuperan y reintegran los materiales reciclables a la cadena de valor</li> <li>• Compra de material reciclable a los recicladores urbanos para su reutilización directa (por ejemplo, productores de papel o de envases) o bien para almacenamiento y reventa a escala (intermediarios)</li> </ul>	Smurfit Kappa Asociación de Fabricantes de Celulosa y Papel de Argentina (AFCP) Intermediarios privados
Grandes generadores de residuos/ asociaciones empresariales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desempeñan una función primordial en la producción de residuos y su inserción en el mercado</li> <li>• Son responsables de la eliminación final de sus productos y envases</li> </ul>	Danone Nestlé Pirelli Coca Cola CAIP CAIRPLAS COPAL Carrefour Instituto de Envase
CEAMSE (empresa estatal)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa público-privada que pertenece a CABA y a la provincia de Buenos Aires</li> <li>• Responsable de las tareas de recolección, transporte y eliminación final de residuos no reciclables (residuos húmedos) de CABA y de la Provincia de Buenos Aires</li> </ul>	CEAMSE
Hogares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Separación y provisión de residuos domésticos</li> </ul>	Residentes locales
ONG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover un sistema de residuos y reciclaje sostenible desde el punto de vista ambiental y social</li> <li>• Defender los derechos de los recicladores urbanos</li> <li>• Apelar al compromiso y la participación de la comunidad</li> <li>• Dar voz a las preocupaciones locales</li> </ul>	Fundación Avina Fundación Ambiente y Recursos Naturales (FARN) Fundación Metropolitana Greenpeace Mujeres en Empleo Informal: Globalizando y Organizando (WIEGO) Fundación ARS, ISWA
Recicladores urbanos y sus respectivas organizaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actores principales del sector de reciclaje argentino</li> <li>• Recogida, separación y venta de materiales de reciclaje</li> <li>• Tareas de recogida de residuos puerta a puerta o en la calle, o en los vertederos</li> <li>• Participación en demandas de mejora de las condiciones laborales</li> </ul>	12 cooperativas de reciclaje oficiales en CABA (El amanecer de los cartoneros, El ceibo, Cartoneros del sur, entre otras) Federación de cartoneros (FACCyR) Cooperativas de reciclaje provinciales

<b>Cuadro 3 (cont.): Actores del sistema de residuos y reciclaje del AMBA</b>		
Academia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo de investigación sobre el sistema de residuos y reciclaje</li> <li>• Elaboración de propuestas para promover la inclusión social, el desarrollo de capacidades/formación, y organización de plataformas de intercambio (por ejemplo, mesas redondas)</li> </ul>	Sebastián Careno (Universidad de Quilmes) Pablo Schamber (Universidad Nacional de Lanús) Santiago Sorroche (Universidad de Buenos Aires)
Medios de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Difundir información sobre los proyectos de gestión de residuos y reciclaje y las decisiones gubernamentales de políticas públicas de residuos</li> <li>• Informar y crear conciencia</li> </ul>	Periódicos de tirada diaria (Clarín, La Nación, Página/12) Periódicos alternativos (Prensa Obrera, Infobae, Prensa de Frente, Revista Infocartoneo, Revista Villa Crespo Digital, Noticias Urbanas) Televisión (Telefe, Canal 7) Redes sociales (Twitter/Facebook: MTE, FACCyR)
Sindicatos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defensa y promoción de los derechos de los recicladores urbanos y los trabajadores</li> <li>• Organización de huelgas y manifestaciones</li> </ul>	Movimiento de Trabajadores Excluidos (MTE) Confederación de Trabajadores de la Economía Popular (CTEP) Confederación General del Trabajo (CGT) Confederación Nacional de Cooperativas de Trabajo (CNCT) Central de Trabajadores Argentinos (CTA)
Fuentes: Representación propia a partir de información suministrada por Saidón y Verrastro, 2017; Sorroche, 2017; Gutiérrez, 2015; consultas con Sebastián Careno		

### 4.3 Organización de la gestión de residuos y sistema de incentivos

La gestión de residuos en Argentina se regula a nivel municipal. Tanto la ciudad autónoma de Buenos Aires como la provincia de Buenos Aires tienen varias cadenas independientes de servicio y de valor, como se muestra en la figura 3. En ambos casos, la fase inicial es la generación de residuos, ya sean residuos domésticos o industriales. En teoría, los residuos domésticos secos se deberían separar de los húmedos, pero esto no suele ocurrir en la práctica.



La gestión de residuos en las jurisdicciones del AMBA se basa en la recolección y el transporte privatizados de residuos y la eliminación centralizada en el sistema de rellenos sanitarios gestionado por la CEAMSE. Algunas municipalidades pagan a los contratistas privados en función de la cantidad de residuos recogidos, otras en función de la superficie de la zona a despejar, independientemente del volumen de residuos recolectados. La CEAMSE cobra a las municipalidades en función del volumen de los residuos que eliminan. En este sentido, la privatización y la mercantilización de los residuos han sido los motores principales de la configuración del sistema y sus incentivos, lo que a su vez desincentiva el reciclaje. Cuando los actores privados cobran en función de la cantidad de residuos descartados hay un incentivo para maximizar dicha cantidad. Este sistema obliga a los recicladores urbanos a tratar de recuperar parte de los materiales para competir con las empresas de gestión de residuos (Careno, 2017).

Las municipalidades de la ciudad y de la provincia de Buenos Aires comparten los costes del vertedero de la CEAMSE. Cabría esperar un interés por parte de las municipalidades de fomentar las actividades de las cooperativas de reciclaje a fin de reducir la cantidad de residuos destinados al vertedero, lo que reduciría los costes públicos de la eliminación final de residuos. Sin embargo, las municipalidades de la provincia de Buenos Aires pagan una tarifa muy baja, 7 dólares estadounidenses por tonelada<sup>3</sup>, por la eliminación final de residuos (entrevista, S Pub6, 2019). El saldo restante de los costes del vertedero de la CEAMSE lo cubren principalmente la ciudad y la provincia de Buenos Aires (entrevista S Pub6, 2019). Por lo tanto, apoyar a las cooperativas de reciclaje con fondos adicionales no implica necesariamente una reducción de costes de la municipalidad. Está previsto que los rellenos sanitarios operativos en CEAMSE alcancen su capacidad máxima en 2023, razón

3 300 pesos argentinos, según nuestro entrevistado. Al momento de la entrevista que proporcionó esta información (marzo de 2019), 44 pesos argentinos equivalían a 1 dólar estadounidense. Por lo tanto, 300 pesos argentinos equivalían a unos 6,8 dólares estadounidenses.

por cual la ciudad de Buenos Aires ha intentado flexibilizar las restricciones en materia de incineración de residuos, una iniciativa que ha desatado la firme oposición de organizaciones ecologistas y recicladores urbanos (véase la sección 4.4 sobre el contexto legislativo).

A diferencia de las empresas privadas que cobran por sus servicios, los recicladores urbanos suelen encontrarse en el extremo inferior de la cadena de valor (Carenzo, 2017). Son ellos los que extraen el material reciclable de los residuos domésticos e industriales. Algunos venden el material sin tratar directamente a los intermediarios, otros lo procesan, transforman y/o almacenan antes de comercializarlo (entrevista Aca4, 2019). Con este propósito algunos de ellos se organizan en cooperativas de distintos tamaños. Hay cooperativas que gestionan grandes instalaciones de reciclaje con equipamiento profesional, otras trabajan en circunstancias adversas, casi sin infraestructura. Lo que tienen en común es la volatilidad del precio de los materiales, que apenas alcanza para garantizar unos ingresos estables (entrevista ONG4, 2019). La incorporación de los precios de los materiales a la cadena de valor global agrava la volatilidad (Schamber, 2016). Además, los recicladores no tienen mucha capacidad de negociación en la fase de venta a los intermediarios y, por lo general, no obtienen una remuneración justa por sus materiales (entrevistas SPub6, ONG6, 2019). La capacidad de negociación suele aumentar en función de la posición que se ocupe en la cadena de valor. Las industrias son las que tienen mayor poder de negociación (entrevista Aca4, 2019). La capacidad de almacenamiento de algunos materiales por cierto tiempo, por ejemplo el papel, ofrece a los grandes intermediarios la posibilidad de no comercializar el material hasta que no hayan aumentado los precios. Una de las personas entrevistadas afirma que esto puede interrumpir el proceso de producción de las industrias, lo que otorga a los intermediarios mayor poder de negociación en la fase de contratación con las empresas (entrevista SPriv4, 2019).

Hay grandes diferencias entre las condiciones laborales y los medios de vida de los miembros de las cooperativas de la ciudad de Buenos Aires y los de la provincia. También hay disparidades entre quienes forman parte del sistema oficial con apoyo gubernamental y quienes no forman parte del sistema oficial. En la ciudad de Buenos Aires hay en la actualidad 12 cooperativas con más de 5000 recicladores urbanos registrados oficialmente (entrevistas ONG1 y SPub8, 2019). Todos los recicladores registrados oficialmente reciben un incentivo mensual de unos 270 dólares estadounidenses<sup>4</sup> (entrevista Coop13, 2019). Este incentivo es una subvención pública de las autoridades municipales. Además, los trabajadores reciben un ingreso de su cooperativa en función de la cantidad de materiales recogidos. Los trabajadores que se desempeñan en plantas de reciclaje también reciben un ingreso adicional de su cooperativa. Sin embargo, en la ciudad hay entre 5000 y 6000 recicladores urbanos que no forman parte del sistema oficial y solo cobran por los materiales recogidos que puedan vender (entrevistas ONG1, SPub8, 2019). En la provincia de Buenos Aires, la situación de los recicladores depende de las municipalidades locales, cuyo nivel de apoyo a las cooperativas varía en gran medida. Ninguna de las municipalidades del AMBA ofrece subvenciones individuales como las que ofrece CABA, pero en algunos casos ofrecen asistencia para instalaciones de infraestructura o subvención de insumos operativos, por ejemplo combustible. Hay recicladores que reciben un ingreso mensual de carácter social derivada de un programa nacional de asistencia social para sectores populares en general, es decir, no específicamente destinado a recuperadores

---

4 12 000 pesos argentinos, según nuestro entrevistado. Véase la nota 3 para consultar la tasa de cambio.



urbanos (*salario social complementario*) de unos 115 dólares estadounidenses<sup>5</sup> (entrevistas SPub5 y Aca1, 2019). Sin embargo, las cooperativas tienen un cupo límite de trabajadores que pueden acceder al salario social, por tanto son millares los recicladores que viven exclusivamente de la venta del material recolectado.

A principios de 2012, las cooperativas de recicladores urbanos del AMBA comenzaron a colaborar con el OPDS, organismo provincial para el desarrollo sostenible, con el objetivo de ganar mayor reconocimiento y mejorar las condiciones laborales y los ingresos. Alrededor de 25 representantes de cooperativas, apoyados por varios académicos de las universidades de Quilmes, Lanús y Arturo Jauretche y asesores técnicos del INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial), participaron en una «mesa técnica» para ayudar al OPDS a redactar las resoluciones 137, 138 y 139 (entrevista Aca1, 2019). Estas resoluciones, aprobadas en 2013, obligan a los grandes generadores de residuos (más de 1 Tn/día) a presentar un plan de gestión diferenciada de los residuos que generan. En forma complementaria la OPDS abrió un registro de «destinos sustentables»<sup>6</sup> (DS) que podrían encargarse de tratar los reciclables provenientes de los grandes generadores. Las cooperativas de recicladores pueden ser acreditadas en esta categoría, pudiendo entonces ser contratadas por los grandes generadores como prestadoras del servicio de gestión de sus materiales reciclables. En contraprestación las cooperativas y/o las empresas privadas acreditadas como DS están habilitadas para emitir un certificado oficial -refrendado por OPDS- que indica la cantidad y tipo de materiales que fueron efectivamente direccionados a su reuso y/o reciclado (entrevista Aca1, SPub1, 2019). Desde entonces, una veintena de cooperativas han logrado registrarse como DS y gestionar los residuos que producen los grandes generadores. Este registro permite a las cooperativas concertar acuerdos de gestión de residuos con supermercados, hoteles o empresas industriales. Además, mejora su acceso al material reciclable y, en algunos casos, les garantiza un pago adicional por el servicio de recolección de residuos. Con todo, cabe señalar que aún hay margen de mejora en la aplicación de la normativa del OPDS. No todos los contratos establecen una retribución por el componente de servicio que tiene el trabajo de las cooperativas (entrevista Coop2, 2019). En algunos casos, los únicos ingresos de las cooperativas proceden del valor de los materiales que reciben de las empresas. En general, las tarifas están sujetas sólo a la negociación entre la cooperativa y la empresa cliente, sin la supervisión de ningún órgano oficial, y las cooperativas suelen estar en inferioridad de condiciones para negociar (entrevistas SPub1 y Coop2, 2019). Por otra parte, el OPDS no dispone de una base de datos ni de los recursos humanos ni económicos para controlar el cumplimiento de la normativa, por lo que son muchas las empresas que no la cumplen (entrevistas SPub1, SPriv11 y Aca4, 2019).

Una limitación importante a la que se enfrentan las cooperativas para aprovechar su condición de DS es el transporte, ya que la OPDS tiene otro registro para los transportistas. Para acceder a esta condición es preciso contar con un parque automotor moderno capaz de sortear verificaciones técnicas, aspecto que resulta prácticamente imposible para la gran mayoría de las cooperativas, ya que no reciben fondos públicos para comprar vehículos y su acceso a líneas de crédito es muy limitado, si no inexistente. Por lo tanto, algunas cooperativas logran establecer acuerdos con empresas privadas o con los municipios para poder acceder a infraestructura en logística (transporte y acopio) complementando de este

---

5 5000 pesos argentinos, según nuestro entrevistado. Véase la nota 3 para consultar la tasa de cambio.

6 Según el OPDS, los destinos sustentables son lugares destinados al tratamiento físico de los residuos sólidos urbanos que se han registrado en los términos de la Disposición n.º 367/10.

modo su condición de DS. En estos casos, terceras partes pueden proveer los camiones a las cooperativas o encargarse de la recogida y el transporte de residuos de los grandes generadores a las cooperativas, que son las que efectivamente se encargan de la clasificación de residuos y su tratamiento (entrevista Aca1, 2019).

Este «modelo de contrato» entre la industria y las cooperativas de reciclaje puede interpretarse como un primer acercamiento al sistema de responsabilidad extendida del productor (REP) a pequeña escala. Sin embargo, es importante que las cooperativas tengan la oportunidad de formar parte oficialmente de dicho sistema. De lo contrario, se arriesgan a perder el acceso a grandes volúmenes de materiales de alta calidad (entrevista Aca1, 2019). La aplicación de este «modelo de contrato» podría mejorar los ingresos de las cooperativas por la venta de materiales de alta calidad y prestación de servicios, reducir el volumen de residuos que llega al vertedero y aplicar el principio *el que contamina, paga*. Además, contribuiría a reducir los costes públicos de la gestión de residuos, que compromete una de las partidas presupuestarias más importantes para los municipios en el AMBA (entrevista SPriv1, Aca1, 2019). Dado que los servicios que prestan las cooperativas no se limitan a la recogida de residuos, sino que además realizan actividades de educación pública sobre separación de residuos e innovación de productos y tecnologías (Carenzo, 2018), es necesario fortalecer su capacidad de negociación respecto al cobro de este tipo de servicios incluidos en su trabajo.

#### 4.4 Contexto legislativo

Para entender la gestión de residuos sostenible en un contexto nacional específico es importante considerar los aspectos principales del marco legislativo. El contexto que exponemos en esta sección abarca el apoyo jurídico a los recicladores urbanos, el avance legislativo hacia la limitación del volumen de residuos que llega a los vertederos y el estado de los debates legislativos en torno a la implantación de programas de REP.

##### *Derechos de los recicladores urbanos*

La Ley n.º 992/02 (2002) fue la primera ley de Buenos Aires que reconoció oficialmente la contribución de los recicladores al sector del reciclaje. Esta ley fue sancionada a raíz de la crisis económica de 2001 y el súbito aumento de los recicladores, sobre todo en el área metropolitana de Buenos Aires (AMBA). La ley establece la incorporación de los recicladores al servicio público de higiene de Buenos Aires y subraya la importancia de las cooperativas (Schamber, 2016). Además, contiene una serie de disposiciones para concebir un plan de separación de residuos domésticos y reducir el vertido indiscriminado de materiales reciclables en los vertederos. Según la ley, todos los beneficios adicionales que generen las actividades de separación de residuos y reciclaje deben utilizarse para facilitar el trabajo de los recicladores urbanos, por ejemplo con programas de actuación y capacitación para proteger la salud, la higiene y la seguridad laboral. Por último, la ley contempla la constitución de un registro permanente de recicladores y cooperativas (REPyME) y la organización de campañas educativas para sensibilizar a la población de Buenos Aires sobre la función que desempeñan los recicladores (Federación Argentina de Cartoneros, Carreros y Recicladores, 2013).

### *Basura Cero*

En 2005 se adoptó en Argentina la ley *Basura Cero*, (oficialmente, Ley de gestión integral de residuos sólidos urbanos). El gobierno aprobó la ley tras la presión ejercida por la sociedad civil y las cooperativas, además de la evidente disminución de la capacidad de los vertederos. La cooperativa de recicladores urbanos El Ceibo y otras organizaciones no gubernamentales, como Greenpeace, colaboraron con el gobierno nacional en la formulación de la ley. Esta ley establece una reducción progresiva de los residuos que llegan al vertedero y promueve las actividades de reciclaje de las cooperativas. Las metas originales para la reducción de residuos del vertedero eran un 30 % en 2010, 50 % en 2012, 75 % en 2017 y la prohibición total de eliminar materiales reciclables en los vertederos en 2020. Los niveles de 2004 se fijaron como umbral de referencia (Greenpeace, 2018). Además, la ley prohíbe incinerar material reciclable con posterioridad al año 2020 y atribuye, aunque sin una definición clara, la responsabilidad de los productos a los fabricantes. La ley *Basura Cero* tiene por objeto mejorar la inclusión de los recicladores en la recogida y el transporte de materiales reciclables. Asimismo, promueve la mejora del acceso a préstamos, equipamiento, transporte y asistencia técnica para facilitar la incorporación de las cooperativas registradas al sistema formal de gestión de residuos. Aunque muchos recicladores celebraron la ley por considerarla positiva, lo cierto es que la ley *Basura Cero* nunca se llegó a aplicar plenamente. De hecho, las metas de se modificaron en 2018 (Fundación Vida Silvestre, 2018).

En 2008, la ciudad autónoma de Buenos Aires fundó los llamados *Centros Verdes* (Ciudad de Buenos Aires, 2019a). Los Centros Verdes son centros de clasificación gestionados por cooperativas y forman parte de un plan para separar residuos secos y húmedos (Ciudad de Buenos Aires, 2019b). A partir de 2011, la municipalidad estableció un nuevo proceso de licitación para la gestión de residuos. El resultado fue la firma de un contrato entre el gobierno de la ciudad de Buenos Aires, varias empresas privadas de gestión de residuos y 13 cooperativas.

### *Incineración*

En mayo de 2018, la Ley n.º 5996 introdujo una serie de modificaciones en relación con la ley *Basura Cero* (Legislatura de Buenos Aires, 2018). A raíz de las estimaciones de la CEAMSE, según las cuales el vertedero de Buenos Aires alcanzará su capacidad máxima en 2023, la Legislatura de la Ciudad de Buenos Aires decidió aprobar la incineración. Esta modificación se aprobó inicialmente por 36 votos a favor y 22 en contra (Polack, 2018). La ley exige la construcción en los próximos años de varias plantas de producción de energía a partir de residuos. Sin embargo, no se dieron a conocer los detalles técnicos ni tampoco es un tema de debate político. Además, la ley modificó el año de referencia (2004) para las sucesivas metas de reducción de residuos y lo fijó en el año 2012, junto a nuevas metas de reducción de residuos en el vertedero: 50 % en 2021, 65 % en 2025 y 80 % en 2030 (Fundación Ambiente y Recursos Naturales, 2018). Los defensores de las prácticas de incineración consideran que no hay alternativas y sostienen que sólo se incineran materiales no reciclables porque de los materiales reciclables se encargan las cooperativas (Polack, 2018). Sin embargo, la ley de 2018 provocó la formación de una amplia alianza contra la incineración, dirigida por la Federación de cartoneros (FACCyR) y varias ONG, entre ellas FARN, Greenpeace y otras organizaciones ecologistas. Para los críticos, la incineración tiene costes elevados y genera contaminación atmosférica local y emisiones de gases de

efecto invernadero. Además, pone en peligro el sustento de los recicladores. La alianza contra la incineración y la oposición política acusaron a la Legislatura de Buenos Aires de falta de transparencia. Varias cooperativas y ONG interpusieron una demanda contra la Legislatura. La ley de 2018 fue revocada por orden judicial y el tribunal observó que se había vulnerado el principio de una «segunda lectura» durante el proceso legislativo. Finalmente, fue declarada inconstitucional en octubre de 2019.

### *Responsabilidad extendida del productor*

Chile es el único país de Latinoamérica que ha implantado un sistema de REP hasta la fecha. Otros países, como Brasil, han comenzado a aplicar progresivamente políticas parecidas a los regímenes de REP para productos específicos (por ejemplo, neumáticos o envases). En Argentina no hay ninguna política de REP vigente. Actualmente se están debatiendo propuestas, principalmente para envases, neumáticos y residuos electrónicos. Para la industria del reciclaje y los recicladores urbanos, la aplicación de políticas de REP en el sector de envases es muy importante. Por ello, el eje central de las entrevistas es el régimen de REP en el sector de los envases.

En este sector hay varias cuestiones importantes aún por resolver. En primer lugar, no está claro a qué tipo de productos podrían aplicarse las políticas de REP. Por ejemplo, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable elaboró una política de REP para residuos electrónicos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable: Secretaría de Control y Monitoreo Ambiental) (Hartmann, 2018); sin embargo, el régimen de REP en el sector de residuos de envasado plantea dificultades políticas. Tampoco se ha definido quiénes serían los responsables directos de los costes relacionados con el envasado, si los fabricantes del producto final o los del material del envase. Además, hay empresas que operan en los límites de la informalidad. Los grandes productores han expresado su preocupación por la exención de obligaciones de los «actores informales», lo que les daría una ventaja desleal. En segundo lugar está la disputa entre las industrias y las municipalidades respecto a quién paga qué porcentaje de los costes pertinentes, si debe aplicarse un sistema de REP obligatorio o voluntario y qué organismos se encargarían de la gestión y distribución de los fondos. En tercer lugar, queda por resolver si el sistema de REP debe incluir a los recicladores urbanos en su estructura oficial y, en tal caso, cómo se procedería (entrevista Aca1, 2019). Para los recicladores urbanos, los sistemas de REP representan la posibilidad de financiar su actividad y afirmar su función de prestadores de un servicio público. Sin embargo, no todos los actores opinan que los recicladores deban desempeñar una función primordial en el sistema de REP del sector de envases (entrevistas SPub8 y SPriv10, 2019). Este debate ha sido uno de los mayores obstáculos a la hora de aprobar una ley de REP para el sector de envases.

En 2018, la comisión de asuntos ambientales de la cámara de diputados argentina discutió dos propuestas para establecer un sistema de REP en este sector (Punto Verde, 2017). Sin embargo, no hubo acuerdo final entre las dos propuestas. Las diputadas Soria y Castro presentaron la primera propuesta, que fue criticada por los recicladores urbanos por no incluir ninguna disposición para su incorporación al sistema. La cuestión a resolver es si deben desempeñar una función formal en la implantación del régimen de REP, con preferencia frente a otros actores del sistema de reciclaje, o si la competencia entre el sector privado del reciclaje y los recicladores urbanos debe ser abierta. La demanda política de los recicladores urbanos es tener la exclusividad en cualquier régimen de REP que se

establezca. Sostienen que la competencia provocaría la destrucción del medio de vida de millares de personas.

El diputado Snopek (hoy senador de la nación) y la diputada Soria, junto con la Federación Argentina de Cartoneros, Carreros y Recicladores (FACCyR), elaboraron una segunda propuesta (*Ley de envases con inclusión social*), según la cual toda política de REP debe incluir a los recicladores urbanos (entrevista Aca1, 2019). La FACCyR organizó varias manifestaciones contra la propuesta de Soria y Castro, alegando que la política de REP formulada favorecería a las empresas privadas y pondría en riesgo el sustento de los recicladores urbanos, que se verían privados del acceso a los materiales. Si bien la industria argentina no rechaza de plano la idea de contribuir a un régimen de REP, su argumento contra los recicladores urbanos es que el sistema que estos emplean tiene costes elevados por la ineficacia del proceso, por ejemplo la excesiva frecuencia de la recogida de residuos (Colautti, 2018). Tampoco cree que deba responsabilizarse de la creación de un número de puestos de trabajo para recicladores que consideran excesivo. Por lo tanto, el proceso legislativo se encuentra interrumpido actualmente y no parece que sea un tema prioritario en el programa político actual. Hay otros problemas de carácter general, como la crisis económica, que eclipsan los temas ambientales.

## 5 Resultados y discusión

### 5.1 Sinergias y conciliación entre los tres pilares de la gestión de residuos sostenible

Para analizar la sostenibilidad del sistema de gestión de residuos es necesario evaluar las posibles sinergias existentes y la conciliación entre los aspectos económicos, sociales y ecológicos. Las entrevistas realizadas a una amplia diversidad de actores del sistema de gestión de residuos ofrecen información sobre estas relaciones.

#### 5.1.1 Relaciones sociales y económicas

El aspecto social en este contexto específico se caracteriza principalmente por el trabajo de los recicladores urbanos y las cooperativas, que cumplen una función social importante. Cabe destacar que la posibilidad de trabajar como reciclador urbano, así como la organización de este tipo de trabajo a través de cooperativas, proporciona una fuente de ingresos a los trabajadores con bajo nivel de educación formal. El reciclaje urbano ofrece empleo a los recién llegados al mercado laboral y a las personas que no encuentran trabajo en el sector formal. Una observación importante es que en las cooperativas hay oportunidades laborales para las mujeres, además de los hombres. La flexibilidad permite conciliar el trabajo con las responsabilidades domésticas, que en Argentina recaen principalmente en la mujer. En tiempos de recesión económica, la recogida y la reventa de materiales reciclables representan una opción muy importante, aunque imperfecta, a la que recurrir para complementar los ingresos que ofrece el sistema público de seguridad social. Por lo tanto, el aspecto social es inherente al debate sobre posibles cambios del sistema de gestión de residuos de Buenos Aires. La importancia de esta función de las cooperativas y los recicladores urbanos en el sistema de gestión de residuos es una reflexión imprescindible

para entender los retos que plantea el camino hacia una economía circular que sea sostenible en los tres aspectos mencionados (Gutberlet y Carenzo, 2020).

Hay varias sinergias entre los aspectos económicos y sociales del reciclaje. En primer lugar, las actividades de reciclaje reintroducen materiales en el proceso productivo y constituyen la base económica de las cooperativas y los recolectores de materiales reciclables. El procesamiento y la venta de los materiales recolectados no solo es fundamental para las cooperativas desde el punto de vista económico, sino que les garantiza la continuidad del desempeño de su función social.

En segundo lugar, el desvío de residuos antes de llegar al vertedero es una de las actividades de reciclaje de las cooperativas que permite reducir costes de la eliminación final de residuos. En la actualidad, las municipalidades y la ciudad pagan por tonelada de residuos que se transfieren al vertedero. Reducir la cantidad de residuos mejorando las actividades de reciclaje aliviaría la carga económica de los actores públicos. La reducción de costes de los actores públicos genera una plusvalía y plantea un debate sobre cómo redistribuir esa plusvalía.

En tercer lugar, se da la posibilidad de cooperación entre las cooperativas y el sector privado, lo que produciría efectos sinérgicos tanto económicos como sociales. Las entrevistas demuestran que son muchos los actores del sector privado que ya colaboran con las cooperativas de reciclaje urbano. Por ejemplo, hay empresas privadas, o asociaciones industriales o empresariales, que contratan cooperativas de reciclaje para gestionar la separación de sus residuos corporativos; les ofrecen sus residuos reciclables y les compran los materiales procesados para crear nuevos productos. Esta colaboración permite a las cooperativas adquirir materiales nuevos con facilidad y eficiencia para la reventa y reducir costes de recogida y transporte de residuos. Además del beneficio económico para el sector privado y los recicladores, este tipo de cooperación contribuye a aplicar las resoluciones 137, 138 y 139 del OPDS de la provincia de Buenos Aires. Asimismo, las cooperativas actúan como proveedores de materiales domésticos, lo que es muy importante en momentos de devaluación monetaria o cuando hay fluctuación de precios en los mercados mundiales de materias primas. Este tipo de vínculo podría ser beneficioso para todos los actores.

Lamentablemente, muchas de estas posibles sinergias no se explotan en la actualidad porque los dos grupos de actores —el sector privado y las cooperativas— tienen reservas respecto a los detalles que definirían su cooperación. A veces, esta colaboración puede ser beneficiosa para todas las partes, puesto que los recicladores urbanos obtienen mejor acceso a los materiales y ofrecen un servicio barato a las empresas privadas. Sin embargo, las asimetrías de poder pueden crear ventajas que favorecen claramente a una de las partes, por ejemplo, empresas que no pagan a las cooperativas por prestación de servicios.

La cuestión del pago a las cooperativas de reciclaje por prestación de servicio juega un papel fundamental. Hemos observado que las colaboraciones con el sector privado son muy limitadas. La mayor parte de las cooperativas de reciclaje no recibe ningún pago por prestación de servicio. Se considera que el beneficio consiste en tener mejor acceso a un mayor volumen de materiales de calidad, lo que les permite aumentar el margen de ganancias y acceder a nuevos mercados. Con todo, uno de los entrevistados del sector privado declaró que su empresa ha afrontado mayores costes con este tipo de cooperación que con otros prestadores de servicios también registrados en el OPDS como «destinos

sustentables» (entrevista personal SPriv8, 2019). Sin embargo, consideran que la colaboración con las cooperativas forma parte de la estrategia de responsabilidad social corporativa, o responsabilidad ambiental corporativa, y creen que el hecho de innovar junto con miembros de las cooperativas aporta beneficios indirectos.

No está claro qué factores determinan el aumento o la disminución de costes directos de una empresa cuando se asocia con cooperativas de reciclaje como destino sustentable de sus residuos. Algunos factores podrían ser la existencia o ausencia de infraestructura necesaria, la composición, calidad y cantidad de los residuos corporativos; las distancias geográficas o el grado de facilitación por parte del sector público.

Sin embargo, contratar cooperativas de reciclaje como proveedores de insumos puede resultar más económico para las empresas que adquirir suministros en el sector privado. De hecho, uno de los entrevistados del sector privado confirmó que su empresa había ahorrado costes gracias a la colaboración con las cooperativas de reciclado (SPriv4). No obstante, muchas empresas manifestaron claramente que uno de los obstáculos de la contratación de cooperativas es la informalidad (entrevistas SPriv4, SPriv6, SPriv8 y SPriv9, 2019). Avanzar hacia la formalización y la inclusión en el mercado incentiva a las cooperativas a profesionalizarse y mejorar la eficiencia. Por otra parte, también puede poner en peligro algunas de las ventajas sociales mencionadas.

Al mismo tiempo, las cooperativas se sienten a menudo en desventaja frente a otros actores durante el proceso de negociación (entrevistas Coop1, Coop2, Coop13, 2019). Esto demuestra que para crear un sistema eficiente mejorando la cooperación es de vital importancia construir una relación de confianza entre los grupos individuales de actores. La relación de confianza no solo es necesaria entre las cooperativas y el sector privado, sino también con los consumidores e intermediarios.

Si bien la situación y las necesidades de las cooperativas varían según las circunstancias de las municipalidades en las que operan, una de las preocupaciones más recurrentes en las entrevistas es la escasez general de infraestructura, lo que impide mejorar la eficiencia. La falta de infraestructura influye negativamente no solo en los beneficios de las cooperativas sino en su función como red de protección social. Las cooperativas no tienen las máquinas ni los recursos de financiación necesarios para aumentar el valor de los materiales en función de las distintas fases del procesamiento. Mejorar el acceso a estos medios de producción podría fortalecer la posición de las cooperativas y contribuir a elevar sus ingresos. El incentivo económico también motiva a las cooperativas a inventar productos nuevos y fases de producción. La invención de nuevos procesos de reciclaje y la creación de mercados nuevos para los materiales producidos son iniciativas muy ecológicas que pueden contribuir de manera decisiva al fortalecimiento de la economía circular en Argentina. Sin embargo, la falta de acceso a la maquinaria adecuada limita la eficiencia y el potencial innovador de las cooperativas, lo que dificulta la aplicación de modelos de cooperación rentables con el sector privado.

### 5.1.2 Relaciones sociales y medioambientales

También se observan sinergias entre los aspectos sociales y la protección ambiental. Ante la falta de un sistema de reciclaje estatal plenamente establecido, los recicladores urbanos son actores fundamentales del sector de reciclaje argentino actual. Sin embargo, este

potencial no está bien aprovechado. Además de las dificultades estructurales para lograr una eficiencia económica, las actividades de las cooperativas están debilitadas por la volatilidad y los bajos precios del mercado de los materiales que recogen. La baja rentabilidad limita la variedad de materiales que recogen las cooperativas y explica el alto porcentaje de material reciclable que sigue llegando al vertedero.

Un buen ejemplo de esta situación es el reciclaje del vidrio. El vidrio tiene un peso elevado en relación a su volumen y un precio sistemáticamente bajo en el mercado, razón por la cual las cooperativas no suelen recolectar vidrio. Ofrecer un incentivo o un precio estable para apoyar la recogida de materiales menos rentables tendría un efecto positivo en el volumen de materiales reciclados y en la estabilidad de los ingresos de los miembros de las cooperativas. Introducir un régimen de REP en el sector de envases podría ser una manera de financiar la estabilización del mercado de materiales poco rentables con precios volátiles.

Otra sinergia entre la actividad de los recicladores urbanos y la protección ambiental es la participación de los recicladores en campañas educativas e informativas sobre la separación de residuos domiciliarios. Por ejemplo, la Dirección General de Reciclado de la municipalidad de Buenos Aires recurre a las cooperativas de reciclaje para sus campañas de promoción del medio ambiente y para fomentar y enseñar prácticas de reciclaje en los domicilios y barrios locales. La separación de residuos es un reto para la sostenibilidad del sector de reciclaje en casi todas las municipalidades argentinas, con alguna excepción notable, por ejemplo, la ciudad autónoma de Buenos Aires. Muchos de los entrevistados expresaron la necesidad de mejorar especialmente la separación de residuos orgánicos (entrevistas ONG1, ONG4, SPub8, Coop2 y Coop5, 2019). En las entrevistas, uno de los problemas señalados fue la falta de conciencia y educación ambiental del público en general. En términos generales, los entrevistados expresaron un deseo de intensificar la comunicación relativa a los recicladores urbanos y el trabajo que desempeñan. Sin embargo, uno de los entrevistados observó que son muchos los hogares que atraviesan una situación económica difícil, agravada por el marcado aumento del coste de los servicios públicos y las frecuentes huelgas que organizan los partidos políticos o los poderosos sindicatos (entrevista Coop13, 2019). Esto puede limitar la cohesión social y la disposición general a contribuir al bien común, por ejemplo, la protección ambiental.

Las organizaciones sociales, los partidos políticos y sindicatos salen a cortarte la calle todos los días por algún evento, entonces vos no podés llegar a tu trabajo. El transporte público anda para el carajo, el hospital público... ¿Y me pedís que separe? ¿Me venís a decir que separe el vidrio y el plástico cuando acabás de subir 400% la luz? (entrevista, Coop13, 27 de marzo de 2019)

### 5.1.3 Relaciones económicas y medioambientales

Debido a la situación actual de Argentina, los temas económicos, como el crecimiento, la reducción de la pobreza y el desarrollo del sector privado monopolizan el debate público, en detrimento de las cuestiones ambientales. Para crear un sector de reciclaje sostenible es importante identificar sinergias entre los incentivos económicos y ambientales.

En principio, los gobiernos municipales tienen un incentivo económico para evitar la mayor cantidad posible de materiales que van al vertedero, puesto que pagan por cantidad de residuos eliminados (por tonelada). Desde el punto de vista económico es preferible un



tratamiento alternativo siempre y cuando sea rentable. Reciclar o destinar parte del material a compostaje es una opción.

Sin embargo, los gobiernos provinciales o nacionales a menudo subvencionan la eliminación de residuos municipales en los vertederos para aliviar la carga económica de las comunidades (entrevista S Pub6, 2019). Son muchas las municipalidades del AMBA que reciben financiación pública para la fase final de eliminación de residuos en los vertederos de la CEAMSE. En muchos casos, las municipalidades pagan una módica tarifa por la eliminación de residuos, lo que limita en cierta medida los incentivos económicos por mejorar el sistema de reciclaje municipal. Un sistema tarifario de eliminación de residuos que refleje los costes reales influiría positivamente en la eficiencia económica y la protección ambiental.

Mejorar la eficacia de la recogida de residuos constituye otro reto. En casi todos los distritos del AMBA, la recogida de residuos se lleva a cabo todos los días de la semana, lo que muchos de los entrevistados consideran excesivo. Además, representa una de las grandes partidas presupuestarias de las municipalidades. La mayor parte de los actores recomienda reducir la recogida semanal y reservar uno de los días para la recogida de residuos diferenciados (entrevistas S Pub4, S Pub5, S Pub8, S Priv10, S Priv11, 2019). Sin embargo, uno de los entrevistados señaló que los gobiernos municipales dudan a la hora de introducir este tipo de cambios por temor a la oposición política de los sindicatos de los camioneros ante cualquier modificación de los contratos de recolección de residuos (entrevista ONG3, 2019).

## 5.2 Contribución de las partes interesadas al sistema de reciclaje sostenible

Después de identificar las posibles sinergias y equilibrios de los tres aspectos de la sostenibilidad, procedemos a explicar en líneas generales de qué modo podrían contribuir los distintos actores a la sostenibilidad del sistema de residuos y reciclaje. Con el objeto de mejorar la transparencia del sistema de residuos y reciclaje, esta sección recoge las demandas y las expectativas expresadas por diversos actores durante las entrevistas.

### *Consumidores y hogares locales*

A los consumidores y hogares locales se les pide que tomen mayor conciencia sobre la separación y eliminación de sus bienes y productos una vez consumidos, y que contribuyan al buen funcionamiento del sistema de residuos y reciclaje separando los residuos domésticos (entrevistas ONG1, ONG4, S Pub8, Coop2, Coop y S Priv4, 2019). Los consumidores son una pieza fundamental en el proceso de reciclaje porque en ellos confluyen el consumo y la recogida de residuos, por lo tanto se les pide mayor responsabilidad en el desempeño de esa función. Las cooperativas de reciclaje, las organizaciones ecologistas y los sectores público y privado solicitan a los hogares particulares que separen los residuos domésticos y que los pongan a disposición de los recolectores de residuos urbanos y las empresas privadas de eliminación de residuos los días señalados, o los lleven a los Puntos Verdes o a los contenedores de reciclaje indicados.

(...) otro problema es que en nuestro país existen muchas otras necesidades no satisfechas a nivel sociedad, en donde la gente siempre te va a sacar a relucir, por

ejemplo: «Vos me venís a pedir a que yo vaya al tacho de basura a separar los plásticos, pero yo salgo a la calle y a mí me matan o me roban». (entrevista SPriv5, 14 de marzo, 2019).

Dado que el material contaminado a menudo no se puede reciclar a un coste razonable, también se pide a los hogares particulares que separen los residuos «secos» (reciclables) de los «mojados» (no reciclables), así como los residuos peligrosos que pueden provocar daños ambientales graves. La experiencia positiva de la Dirección General de Reciclado de la Ciudad de Buenos Aires en su empleo de recicladores urbanos para organizar campañas de sensibilización podría tomarse de ejemplo en otras municipalidades. Por otra parte, los entrevistados mencionaron que la disposición de los hogares particulares a contribuir al bien común puede ser limitada mientras el sector público no solucione otros problemas urgentes, como los índices de delincuencia y de pobreza (entrevistas SPriv5 y Coop13, 2019).

### *Sector público*

Los entrevistados pertenecientes a la sociedad civil, el sector privado y las cooperativas de reciclaje solicitan a las municipalidades del AMBA que cumplan con su responsabilidad de gestionar los residuos urbanos y establezcan un sistema de reciclaje adecuado (entrevistas ONG1, SPriv1, Coop2, 2019). Para garantizar el funcionamiento de un sistema de estas características, las municipalidades deben coordinar y controlar la ejecución. También deberían ayudar a crear mercados nuevos para los materiales y productos reciclados a fin de aumentar los beneficios económicos y la rentabilidad del material reciclable.

(...) en general en cada municipio, y por más chico que sea, existen cartoneros (...), y esos deberían estar incluidos dentro de lo que es un sistema de reciclados formalizado, porque en principio no tenemos mucha más. Obviamente decimos que eso tiene que incluir los gastos previsionales, es decir, jubilación, lo que se llama acá el monotributo social, que tiene que tener un salario, que tiene que tener herramientas de trabajo y que tiene que proveerse de infraestructura necesaria para que pueda realizar ese trabajo. Y eso lo debería proveer un municipio. (Entrevista ONG1, 14 de febrero, 2019)

Asimismo, son muchos los que piden que el sector público fortalezca e integre a las cooperativas de reciclaje en las provincias. Gran parte de los entrevistados pertenecientes a las cooperativas de reciclaje, al ámbito académico y a las ONG criticó la falta de apoyo público a las cooperativas de reciclaje, especialmente en la provincia de Buenos Aires. En concreto, solicitan más apoyo a la cooperativas en los siguientes puntos:

- Formalización y administración de sus respectivas organizaciones (entrevistas ONG1, ONG2, 2019)
- Inclusión en el salario social complementario, más puestos de trabajo remunerados y subvenciones más elevadas en la provincia de Buenos Aires, equiparables a las de CABA (entrevistas ONG1, ONG6, 2019)
- Prestación de seguridad social y opciones de guarderías para los trabajadores de las cooperativas (entrevista ONG1, 2019)
- Suministro de la infraestructura necesaria para las cooperativas de reciclaje (maquinaria, transporte, ropa de trabajo, capacitación, fondos públicos, espacio público para almacenar materiales) (entrevistas ONG1, ONG4, Coop1, Coop2 y Coop13, 2019)

- Garantía de la igualdad de derechos para los trabajadores de las cooperativas de reciclaje (entrevistas ONG1 y Coop13, 2019)
- Pago por el concepto de servicio del reciclaje urbano, similar al de la gestión de residuos (entrevistas ONG4, Aca1, Coop1 y Coop13, 2019)
- Apoyo a los procesos de innovación impulsados desde la base (entrevistas Aca1 y Coop1, 2019)

Cabe esperar que el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS) fomente y facilite las asociaciones entre las empresas privadas y las cooperativas de reciclaje, de acuerdo a las resoluciones provinciales vigentes 137-139 (entrevista Coop2, 2019). Se solicita al OPDS que promueva y active nuevas contrataciones entre «grandes generadores de residuos» (por ejemplo, supermercados, hoteles y empresas grandes) y «destinos sustentables» (por ejemplo, cooperativas de reciclaje, empresas privadas de eliminación de residuos). El OPDS debe participar más en la conservación del medio ambiente, la facilitación de acuerdos intersectoriales y el control de los procesos. Asimismo, debe contribuir a la implantación de un sistema de pagos por servicio a las cooperativas de reciclaje, como proveedores de servicios en igualdad de condiciones.

Además, es necesario que el sector público adopte un nuevo marco jurídico para el sector de residuos y reciclaje. Casi todos los entrevistados sugieren que la legislación en materia de residuos debe actualizarse. A este respecto, una de las demandas es actualizar y ampliar la actual Estrategia Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos: ENGIRSU, del año 2005. Los críticos sostienen que la estrategia ENGIRSU no contempla los últimos avances, como el debate sobre la responsabilidad extendida del productor, por lo tanto es obsoleta e inadecuada (entrevista ONG2, 2019).

Lamentablemente, estas sugerencias dependen, en su mayoría, de recursos económicos limitados. En muchos casos, las tareas de regulación, coordinación y aplicación que se solicita a las municipalidades no pueden llevarse a cabo con los niveles actuales de personal. Asimismo, la ampliación del salario social a nuevos beneficiarios depende de la decisión política de aportar los fondos necesarios. Las soluciones que se han aplicado en la ciudad autónoma de Buenos Aires no siempre son viables económicamente en gran parte de las municipalidades de alrededor. Aplicar un sistema de responsabilidad extendida del productor (REP) puede contribuir a financiar las medidas solicitadas, pero el uso de los fondos que generaría este sistema también es una decisión política.

### *Cooperativas de reciclaje*

La principal exigencia a las cooperativas de reciclaje es que mejoren la eficiencia y la profesionalidad. Los actores del sector público y el sector privado dudan de la calidad del trabajo de las cooperativas de reciclaje frente al de las empresas privadas de eliminación de residuos (entrevistas SPriv10, SPub1, SPub2 y Aca3, 2019). Mencionan algunos obstáculos que impiden a las cooperativas de reciclaje trabajar de manera más ecológica y eficiente desde el punto de vista económico, por ejemplo, los conflictos territoriales y políticos constantes entre cooperativas, la falta de recursos y el acceso limitado al mercado (entrevistas SPub2 y SPub7, 2019). También señalan que una vez comprada la maquinaria, no siempre están en condiciones de protegerla contra el robo o la destrucción dada la precariedad del entorno laboral de las cooperativas (entrevista SPub1, 2019). Como es

natural, estos factores contribuyen a reducir el volumen de residuos procesados, la calidad del material reciclable, la fiabilidad del suministro y la diversidad de los materiales de reciclaje que se recogen y procesan. En general, establecer una relación de confianza mutua entre los recicladores urbanos y fomentar la disposición a cooperar de manera organizada es un proceso que, en muchos casos, exige tiempo y esfuerzo (entrevistas Coop1 y SPub2, 2019). Con el objeto de mejorar el nivel de eficiencia y de profesionalidad de las cooperativas de reciclaje, se les pide que lleven a cabo una autoevaluación y establezcan prioridades para la adquisición de nuevos contratos con empresas privadas.

Además, los entrevistados sugieren que las cooperativas reorganicen sus estructuras internas y procesos de trabajo en aras de la transparencia y la responsabilidad (pública). Las cooperativas de reciclaje son criticadas por no ofrecer información ni datos concretos de los tipos de materiales y el volumen procesado, por ejemplo (entrevistas SPriv7, SPriv10, SPub8, 2019). Según los entrevistados, la ausencia de información alimenta el prejuicio de la ineficiencia, inspira desconfianza e impide poner en marcha un sistema de residuos y reciclaje inclusivo y eficaz. Por tanto, se pide a las cooperativas de reciclaje que registren más información sobre los residuos que recogen, procesan y reciclan y que estos datos estén disponibles a fin de contribuir a la transparencia del sector de residuos. Algunas cooperativas actuales han tomado medidas importantes para mejorar la transparencia y son ejemplos a seguir. Por ejemplo, las cooperativas del AMBA reconocidas como «destinos sustentables» por el OPDS emiten certificados en línea que ofrecen información a sus clientes y a las autoridades del OPDS (entrevista Aca1, 2019). Asimismo, los Centros Verdes de CABA también publican información sobre los materiales procesados.

Por último, cabe esperar que las cooperativas de reciclaje cumplan con sus obligaciones en materia de formalización. La formalización concede derechos, como la participación en licitaciones públicas y privadas, la garantía de los derechos de los trabajadores, la incorporación al sistema de seguridad social y la garantía del salario mínimo nacional. Pero también conlleva una serie de obligaciones, como la incorporación de los recicladores urbanos informales a las cooperativas de reciclaje existentes, la inscripción en el registro oficial de las autoridades (CABA: Dirección General de Reciclado (DGREC); AMBA: OPDS), el pago adecuado de tarifas e impuestos, la disponibilidad de información al público y la observación de las normas laborales nacionales.

Para ayudar a mejorar las condiciones laborales, los entrevistados de las cooperativas sugirieron tres medidas. En primer lugar, mejorar el equipamiento y la infraestructura les permitiría progresar en la cadena de valor y respetar las normas de calidad (entrevista Coop1, 2019). En segundo lugar, cobrar por su contribución a la cadena de servicios les permitiría aumentar y estabilizar sus ingresos y obtener reconocimiento por este aspecto de su trabajo. En tercer lugar, acceder a un espacio físico para llevar a cabo las tareas de separación, procesamiento y almacenamiento de materiales es también fundamental (entrevistas ONG4, Coop14, 2019). Disponer de un espacio físico no solo les brinda la posibilidad de aprovechar las economías de escala, sino que además facilita unas condiciones laborales dignas y seguras para sus miembros.

P: Después de que se formó la cooperativa ¿qué cambió en tu vida diaria?

R: Yo creo que lo mejor que cambió es que teníamos un lugar, un lugar nuestro, donde estábamos todos juntos, la familia cartonera.

P: ¿Para separar el material, para stockear?

R: Más que nada por los vecinos, porque los vecinos no querían que estemos en la calle porque obviamente quedaba mucha basura en la calle. Ahí adentro era como un lugar privado, estábamos en nuestro lugar haciendo la separación y trabajábamos tranquilos. (entrevista Coop14, 19/02/2019)

### *Sector privado*

Los entrevistados se quejan de que muchas empresas no separan, reciclan ni eliminan los residuos como corresponde, tampoco reducen su consumo de materiales ni pagan el servicio que prestan las cooperativas de reciclaje (entrevistas Aca1, ONG4, 2019). Además, creen que el sector privado podría mejorar su política de inclusión de cooperativas de reciclaje formalizadas en los procesos de licitación para el suministro externo de materiales. Cabe esperar, por tanto, mayor nivel de responsabilidad corporativa, mejores sistemas de reciclaje corporativo y el cumplimiento de las resoluciones 137-139 del OPDS por parte del sector privado.

Los entrevistados de todos los sectores respaldan en general la adopción oficial y la aplicación de un régimen de responsabilidad extendida del productor (REP) y esperan que el sector privado se responsabilice de la eliminación final de los envases y productos que comercializan en el mercado (entrevistas SPriv1, SPriv4, SPriv10, SPub8, Aca3, Coop13, 2019). Dicho de otro modo, los productores deben asumir gran parte de la responsabilidad —económica y/o física— del tratamiento o eliminación de los productos una vez consumidos y aliviar la carga económica de las comunidades locales y los gobiernos municipales. La atribución de dicha responsabilidad debería servir, en principio, de incentivo para evitar la generación de residuos en origen, promover diseños ecológicos de los productos y contribuir al cumplimiento de los objetivos de la gestión pública de materiales y reciclaje. Sin embargo, no hay acuerdo en los detalles de diseño del régimen de REP, como mencionamos en la Sección 5.3.

### *Ámbito académico y sociedad civil*

Los entrevistados han demostrado que los actores del sector de residuos y reciclaje pertenecientes a los ámbitos académico, privado, público y de la sociedad civil a menudo cooperan entre sí para obtener beneficios mutuos y fomentar el reciclaje inclusivo. Por ejemplo, las empresas privadas y las asociaciones empresariales trabajan con ONG ecologistas para abordar conjuntamente el reto del aumento de sus residuos, sensibilizar al consumidor, aumentar la credibilidad y ejecutar proyectos de sostenibilidad corporativa, como el de sistemas de productos retornables. Además, algunas colaboran con las cooperativas de reciclaje para gestionar sus residuos corporativos y explorar en conjunto nuevos métodos y tecnologías para mejorar el reciclaje, amparándose en el concepto general de «investigación y desarrollo» (Carenzo, 2018; Carenzo y Schmukler, 2018).

El ámbito académico desempeña una función importante como facilitador e incubador de este tipo de colaboración y como proveedor de conocimientos técnicos sobre gestión integral de residuos sólidos (entrevistas Aca1, Coop1, SPriv8, 2019). Los investigadores de las universidades locales mantienen una colaboración estrecha con las ONG, las cooperativas de reciclaje, los gobiernos provinciales y municipales y, a veces, con empresas privadas para fomentar la cooperación y la estrategia de red integrada. Además, ofrecen conocimientos especializados a las cooperativas de reciclaje, las ayudan a mejorar sus

actividades de reciclado y alzan la voz en defensa y representación de sus intereses en los foros políticos.

### 5.3 Hacia una economía circular: responsabilidad extendida del productor

Si bien son muchos los productos que pueden englobarse en un régimen de responsabilidad extendida del productor (REP), los envases constituyen una de las categorías más importantes para los recicladores urbanos (entrevista ONG2, 2019). En otros contextos se ha demostrado que la aplicación de regímenes de REP para los envases contribuye a reducir su consumo per cápita (OCDE, 2016). Los sistemas de REP también pueden reducir el gasto público de la gestión de residuos y crear una industria de reciclaje sólida desde el punto de vista económico. Desde 2011, se han presentado 15 proyectos de ley de REP para envases en el congreso argentino. (Véase un resumen general en Ojeda y Mercante, 2019). Casi todos los entrevistados<sup>7</sup> muestran interés en la aplicación de un régimen de REP, sin embargo difieren en la forma de aplicarlo y en la participación de los recicladores urbanos en dicho régimen.

Las entrevistas demuestran que la provisión de recursos económicos del sector privado es fundamental para el funcionamiento de los regímenes de REP (entrevista ONG3, 2019). Resulta evidente que los sistemas de REP se pueden aplicar, en principio, en países de ingresos altos o medios, sin embargo no es una prioridad política (entrevista SPub8, 2019). Los miembros del sector privado, también en calidad de empleadores, son muy críticos con la implantación de un régimen de REP en un momento de crisis económica (entrevista SPriv6, 2019). Sostienen que un régimen de estas características impondría costes adicionales en momentos de por sí difíciles para las empresas argentinas.

Además de la opinión general que considera la REP una carga económica adicional para las empresas, los motivos principales del aplazamiento del régimen de REP en Argentina parecen ser la función de los distintos actores, en concreto los recicladores informales, la financiación, el uso de los fondos generados y la aplicación administrativa.

#### Funciones y participación de los distintos actores en la aplicación del sistema de REP

En la aplicación del régimen de REP quieren participar distintos actores que compiten entre sí parcialmente, desde recicladores urbanos hasta productores y empresas privadas de gestión de residuos. Las cooperativas exigen su participación formal en el régimen de REP como proveedores de servicios de material reciclable y temen perder su medio de vida si para ello deben competir con el sector privado (entrevistas Coop13 y ONG1, 2019). Sin embargo, hay otros actores que no están dispuestos a conceder la exclusividad del sector de reciclaje a las cooperativas (entrevistas SPub8, SPriv10, 2019). Algunos cuestionan la eficiencia y la responsabilidad de las cooperativas como proveedores de servicios (entrevista SPriv10, 2019).

---

7 Los entrevistados pertenecen a sectores diversos, desde representantes de municipalidades, grandes empresas, cadenas de supermercados y autoridades del medio ambiente a cooperativas de reciclaje, ONG, industrias de envasado y reciclaje y políticos nacionales. En las entrevistas centradas en el sistema de REP, formulamos preguntas sobre las dificultades de aplicación, la participación de los actores y las estructuras institucionales y administrativas de un posible régimen de REP.

### *Financiación*

Casi todos los actores aceptan el principio de «el que contamina, paga» y, por tanto, la necesidad de que los productores asuman la responsabilidad de sus productos (entrevistas SPub8, SPriv1, SPriv2, SPriv6, ONG6, Coop6, 2019). El sector industrial en Argentina no rechaza en general el pago de la contribución al régimen de REP, pero exige intervenir en la gobernanza de los fondos. Los entrevistados pertenecientes a la industria manifestaron sus dudas respecto al pago de contribuciones similares por parte de empresas informales y a la capacidad de las PYMES argentinas de contribuir al régimen (entrevistas SPriv5 y SPriv10, 2019). A la industria argentina le preocupa la repercusión de las obligaciones de REP en su rendimiento, dada la crisis económica actual, y ve con recelo la carga económica que esto supondría y sus efectos en la tasa de empleo. Entiende la necesidad de incluir a los recicladores urbanos en el régimen de REP, pero considera que es el gobierno quien debe responsabilizarse de su integración y de los posibles costes adicionales que se puedan generar.

### *Gestión y uso de los fondos de REP*

Queda por saber quién gestionaría los fondos de REP: el estado o los productores. Las cooperativas de reciclaje y las ONG relacionadas exigen que sea el gobierno quien administre los fondos para poder presentar sus reivindicaciones ante el estado argentino como único interlocutor responsable (entrevistas ONG1, ONG3, 2019). El sector privado sostiene que al ser fondos generados por las empresas, deben ser ellas las administradoras, o una organización independiente sin ánimo de lucro (entrevistas SPriv1, SPriv10 y SPub8, 2019). Además, también está en discusión el uso concreto de los fondos. Algunos actores sugieren que podrían utilizarse para aliviar los costes de la recogida selectiva de residuos a las municipalidades y para sensibilizar a los consumidores sobre la importancia de separar residuos (entrevista personal SPriv1, 2019). Las cooperativas de reciclaje, por su parte, exigen que los fondos de la REP se utilicen para pagar sus servicios, del mismo modo que las empresas privadas de gestión de residuos cobran por la gestión de desechos residuales (entrevistas Coop13 y ONG6, 2019).

### *Aplicación administrativa*

La autonomía legislativa de las provincias argentinas constituye un reto para la aplicación de sistemas de REP (entrevista Aca3, 2019). Los entrevistados manifestaron su preferencia por una política de REP común a nivel nacional que proporcione un marco legislativo a las provincias y evite desviaciones y distorsiones competitivas (entrevistas Coop6, ONG3, SPub4, SPriv5, 2019). Sin embargo, dado que gran parte de los flujos de material, y también del sector de reciclaje, se concentra en el Gran Buenos Aires, la aplicación de un sistema de REP nacional puede crear problemas de logística a las municipalidades más alejadas de Buenos Aires (entrevista SPub4, 2019). Por tanto, se sugirió la prioridad de establecer una base de datos y comenzar con proyectos piloto voluntarios para introducir gradualmente un sistema nacional (entrevista SPriv10, 2019).

## 6 Conclusión

La crisis económica actual de Argentina ha generado un aumento de trabajadores informales. A raíz de la pandemia Covid-19 y la consiguiente reducción de empleo formal, cabe esperar un aumento más acusado del número de trabajadores informales. Gran parte de estos trabajadores informales recurren al reciclaje urbano como fuente de ingresos. En un país que genera cada vez más residuos, el aumento de la actividad de reciclaje es positivo, en principio. Sin embargo, las condiciones laborales de los recicladores urbanos no responden, por lo general, a la definición de «trabajo decente» de la OIT<sup>8</sup>.

Por lo tanto, es importante preguntarnos cómo se puede crear un sistema de reciclaje en Argentina que sea sostenible desde el punto de vista social, medioambiental y económico. La cuestión no solo afecta a los recicladores urbanos en tanto que grupo de actores, sino también a los responsables políticos, el sector privado, los hogares particulares y otros actores, como las ONG y el ámbito académico. Sin embargo, es una cuestión que en muchos aspectos no tiene una respuesta sencilla. Introducir una serie de cambios en el sistema generaría sinergias entre los tres pilares de la sostenibilidad, pero exige conciliar algunos aspectos. Por lo tanto, la decisión es política e implica facilitar un proceso inclusivo de toma de decisiones en el que todas las partes interesadas puedan participar y contribuir.

En este contexto, el objetivo de nuestra investigación ha sido recoger y sintetizar las ideas y las expectativas de diversos actores del sector del reciclaje de la ciudad de Buenos Aires y de algunas municipalidades de la provincia de Buenos Aires. Por su propia naturaleza, esta recolección de datos solo muestra un fragmento del discurso. Sin embargo, nos ha permitido identificar los siguientes ámbitos de conflicto y de posible intervención.

### *El reciclaje urbano como red de protección social*

En los países donde hay persistencia de la pobreza, el sector de la gestión de residuos suele actuar como red de protección social para personas con escasas perspectivas de generar ingresos en el mercado laboral formal. Esta tendencia se acentúa en épocas de crisis económicas. Desde este punto de vista, es necesario buscar un equilibrio entre mantener la función social del sector y compatibilizarlo con los criterios de eficiencia establecidos en otros sectores. Los entrevistados pertenecientes a las cooperativas de reciclaje confirman que seguramente fracasarían si tuvieran que competir directamente con las empresas privadas (entrevistas Coop6 y Coop13, 2019). La falta de maquinaria y de capacidad para mejorar la productividad no son los únicos obstáculos, también hay razones de economía política. Las grandes empresas suelen tener mayor acceso a los procesos de decisión de políticas y mayor capacidad de negociación que los miembros de las cooperativas, por no hablar de los recicladores urbanos, y es posible que estos últimos queden excluidos cuando el sector sea rentable.

---

8 «El trabajo decente sintetiza las aspiraciones de las personas durante su vida laboral. Significa la oportunidad de acceder a un empleo productivo que genere un ingreso justo, la seguridad en el lugar de trabajo y la protección social para las familias, mejores perspectivas de desarrollo personal e integración social, libertad para que los individuos expresen sus opiniones, se organicen y participen en las decisiones que afectan sus vidas, y la igualdad de oportunidades y trato para todos, mujeres y hombres». (Organización Internacional del Trabajo, 2020)



### *Pago por el servicio que presta la gestión de residuos reciclables*

Los medios de subsistencia de la mayor parte de los recicladores urbanos dependen del valor comercial de la venta de materiales. Puesto que los precios del material suelen ser bajos y volátiles, sus ingresos son precarios e inestables. Sin embargo, los recicladores urbanos reintroducen materiales en el ciclo de los recursos y reducen la presión sobre los vertederos, por lo que generan efectos externos positivos y prestan un servicio valioso a la sociedad. Este aspecto de prestación de servicios no suele estar remunerado, o la remuneración es muy baja. El reconocimiento económico de este aspecto del trabajo, la prestación de un servicio, contribuiría a aumentar y estabilizar los ingresos, y el reconocimiento social ayudaría a valorar la contribución de los recicladores urbanos a la sostenibilidad, además de reducir su marginalización.

### *Potencial para innovar desde la base*

Por lo general, los recicladores conocen bien los materiales con los que trabajan. Basan sus actividades en la demanda del mercado y sólo reciclan lo que tiene valor. Cuando se descartan materiales menos rentables, como el vidrio o el plástico fino, se desaprovecha el potencial ecológico y también el económico, además de la posibilidad de seguir innovando. A pesar de todo, algunos de los entrevistados pertenecientes a cooperativas de reciclaje mencionaron diversas tecnologías e innovaciones que habían inventado y utilizado a pequeña escala (entrevista Coop1, 2019). Esto lo lograron gracias a sus conocimientos técnicos y a la cooperación con otros actores, por ejemplo, las universidades. Sin embargo, son muy pocos los que pueden optimizar sus tecnologías debido a las restricciones y normativas jurídicas, o a la falta de recursos suficientes y la limitación del acceso al mercado (Carenzo, 2018; Carenzo and Schmukler, 2018). Apoyar este tipo de innovaciones de base (Seyfang y Smith, 2007) puede crear oportunidades de innovación en el sector de residuos y reciclaje y, en última instancia, favorecer el crecimiento económico y la inclusión socioeconómica.

### *Incentivos económicos y economía política*

Los incentivos económicos que hay en varios ámbitos de la gestión de residuos argentina no favorecen la eficiencia económica. Por ejemplo, la recogida de residuos es diaria en muchas zonas, aunque con menos días por semana sería suficiente. Gran parte del gasto municipal se destina a la logística de la gestión de residuos, donde abundan contratos a largo plazo difíciles de renegociar. Reformar el sistema de recogida de residuos liberaría recursos que podrían utilizarse para mejorar los sistemas de reciclaje. Además, las municipalidades de la provincia de Buenos Aires pagan una tarifa baja, subvencionada, por utilizar el vertedero de la CEAMSE, lo que produce un efecto disuasivo a la hora de promover políticas de prevención y reciclado de residuos. La pluralidad de intereses impide cambios sustanciales.

Estos aspectos no ofrecen una descripción exhaustiva de las complejidades del sector de residuos argentino. Sin embargo, señalan áreas problemáticas con amplio margen de mejora para la sostenibilidad social, económica y ambiental del sector. Los responsables políticos pueden apoyar este potencial garantizando el cumplimiento de la normativa vigente, por ejemplo las resoluciones 137-139 del OPDS. Si bien es necesario mejorar la trazabilidad del sistema, el requisito de cooperación entre los grandes generadores de residuos y los

operadores de la recogida de residuos sostenible y certificada (*destinos sostenibles*) es positivo para la responsabilidad corporativa y crea oportunidades económicas para las cooperativas.

Instaurar un régimen de REP también puede mejorar la sostenibilidad del sector. Sin embargo, los detalles de la política que se aplicaría en un régimen de estas características representan un reto complejo. La exclusión de las cooperativas de reciclaje urbano tendría un alto coste social y también político, pero la exclusión del sector privado puede disuadir del propósito de pago y generar pérdidas de eficiencia. De cara al futuro, la cooperación entre el sector privado y las cooperativas de reciclaje, con el apoyo del gobierno, puede ser útil. Si se formaliza el trabajo de las cooperativas y mejora su acceso al capital y a la tierra, así como el desarrollo de sus capacidades, el sector privado podría contratar los servicios de un mayor número de cooperativas. Así como las empresas de transporte de residuos disponen de la infraestructura necesaria para recoger materiales reciclables, las cooperativas tienen experiencia en gestión de plantas de reciclaje, ofrecen mano de obra para la separación y el procesamiento, tareas que requieren mucho trabajo, y cuentan con amplia experiencia en procesamiento de materiales. El sector privado, por su parte, podría encargarse de las fases del procesamiento que exigen mayor inversión de capital.

En cualquier caso, para reformar el sistema es necesario disponer de datos fidedecentes. Gran parte de los entrevistados confirmó el vacío de información respecto al tipo, la cantidad y la calidad de los materiales reciclados y comercializados, así como la mano de obra que participa en el reciclaje urbano. Una línea de investigación futura podría contribuir, en primer lugar, a identificar y consolidar los datos existentes, aunque fragmentados, y recabar datos nuevos si fuera necesario. En segundo lugar, es necesario entender las estrategias de comunicación y los marcos de incentivos que pueden motivar a los consumidores a separar los residuos. Además de mejorar la calidad de los materiales reciclables, también se protegería la salud y la seguridad de los recicladores urbanos. En tercer lugar, la investigación de la economía política del sector de residuos puede contribuir a gestionar la pluralidad de intereses y los centros de poder de este sector en muchos países, entre ellos Argentina. Por último, esta línea de investigación ayudaría a estos países a buscar soluciones políticamente aceptables, soluciones al servicio de la sostenibilidad social, ambiental y económica.

## Referencias

- Alev, I., Agrawal, V., & Atasu, A. (2019). Extended producer responsibility for durable products. *Manufacturing & Service Operations Management*, 22(2), 364-382. doi:10.1287/msom.2018.0742
- Altenburg, T., & Rodrik D. (2017). Green industrial policy: Accelerating structural change towards wealthy green economies. In T. Altenburg & C. Assmann (Eds.) *Green industrial policy: Concept, policies, country experiences* (pp. 1-20). Geneva; Bonn: UN Environment Programme (UNEP) & German Development Institute / Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE).
- Aparcana, S., & Salhofer, S. (2013). Development of a social impact assessment methodology for recycling systems in low-income countries. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 18(5), 1106-1115. doi:10.1007/s11367-013-0546-8
- Arduin, R. H., Grimaud, G., Leal, J. M., Pompidou, S., Charbuillet, C., Laratte, B., Alix, T., & Perry, N. (2019). Influence of scope definition in recycling rate calculation for European e-waste extended producer responsibility. *Waste Management*, 84, 256-268. doi:10.1016/j.wasman.2018.12.002
- Atasu, A., & Subramanian, R. (2012). Extended producer responsibility for e-waste: Individual or collective producer responsibility? *Production & Operations Management*, 21(6), 1042-1059. doi: 10.1111/j.1937-5956.2012.01327.x
- Becerra, L., Carenzo, S., & Juarez, P. (2020). When circular economy meets inclusive development. Insights from urban recycling and rural water access in Argentina. *Sustainability*, 12, 9809; doi:10.3390/su12239809
- Bauman, Z. (2004). *Wasted lives: Modernity and its outcasts*. Cambridge: Polity Press.
- Binion, E., & Gutberlet, J. (2012). The effects of handling solid waste on the wellbeing of informal and organized recyclers: A review of the literature. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, 18(1), 43-52. doi: 10.1179/1077352512Z.0000000001
- Braungart, M., & McDonough, W. (2002). *Cradle to cradle: Remaking the way we make things*. North Point Press.
- Carenzo, S. (2017). Fétichismes de la matière jetée: Une économie morale de la gestion des déchets dans la région métropolitaine de Buenos Aires, Argentine. In N. Ortar & E. Anstett (Eds.), *Jeux de pouvoir dans nos poubelles, Economies morales et politiques du recyclage au tournant du XXI siècle* (pp. 115-136). Paris: Ed. Petra.
- Carenzo, S. (2018). Invisibilized creativity: Sociogenesis of an “innovation” process developed by cartoneros for post-consumption waste recycling. *International Journal of Engineering, Social Justice, and Peace*, 5(1), 30-49. doi: 10.24908/ijesjp.v5i1.8016
- Carenzo, S., & Schmukler, M. (2018). Hacia una ontología política del diseño cartonero: Reflexiones etnográficas a partir de la experiencia de la cooperativa Reciclando Sueños (La Matanza, Argentina). *Inmaterial. Diseño, Arte y Sociedad*, 3(5), 53-80.
- CEAMSE (Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado). (2015). *Estudio de calidad de los residuos sólidos urbanos (RSU) de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Informe final*. Retrieved from <https://www.ceamse.gov.ar/wp-content/uploads/2017/10/I.Final-ECRSU-CABA-FIUBA-2015-NOV-16.pdf>
- Centro de Estudios Nuevo Milenio. (2016). *Los porteños todavía no se acostumbran a la separación de basura domiciliar*. Retrieved from <http://www.centronuevomilenio.org/archivos/estudios/informe-limpieza-y-reciclables.pdf>
- Chaturvedi, A., Gaurav, J. K., & Gupta, P. (2017). *The many circuits of a circular economy* (STEPS Working Paper 94). Brighton: STEPS Centre.
- City of Buenos Aires. (2019a). *Los centros verdes ayudan a tener una ciudad más limpia*. Retrieved from <https://www.buenosaires.gob.ar/noticias/los-centros-verdes-ayudan-tener-una-ciudad-mas-limpia>

- City of Buenos Aires. (2019b). *Qué materiales son reciclables: Aprendé a separar tus residuos*. Retrieved from <http://www.buenosaires.gob.ar/ciudadverde/separacion/como-se-separan-los-residuos/que-es-reciclable-y-que-es-basura>
- Colautti, F. (9 September 2018): Quien se hace cargo de envases?: Se abrió el debate. *La Voz*. Retrieved from <https://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/quien-se-hace-cargo-de-envases-se-abrio-debate>
- Consejo Económico y Sociales de la Ciudad de Buenos Aires. (2014). *Encuesta de opinión pública: Gestión de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Buenos Aires: Informe final*. Retrieved from <http://reciclario.com.ar/wp-content/uploads/Informe-Cuantitativo-Final-CEyS-RSU.pdf>
- Devincenzi, A. (4 March 2018). Produccion de basura: Cual es la realidad en Argentina y qué se podría hacer. *El Cronista*. Retrieved from <https://www.cronista.com/responsabilidad/Produccion-de-basura-cual-es-la-realidad-en-Argentina-y-que-se-podria-hacer-20180302-0075.html>
- Ellen MacArthur Foundation. (2013). *Towards the circular economy: Economic and business rationale for an accelerated transition*. Cowes: Ellen MacArthur Foundation.
- Ellen MacArthur Foundation, McKinsey & Company. (2014). *Towards the circular economy: Accelerating the scale-up across global supply chains*. Geneva, Switzerland: World Economic Forum.
- European Bank for Reconstruction and Development. (2017). *Economic inclusion strategy (EIS): 2017-2021*. Retrieved from <https://www.ebrd.com/ebd-economic-inclusion-strategy.pdf>
- European Commission. (2014). *Development of guidance on extended producer responsibility (EPR): Final Report*. Retrieved from [https://ec.europa.eu/environment/waste/pdf/target\\_review/Guidance%20on%20EPR%20-%20Final%20Report.pdf](https://ec.europa.eu/environment/waste/pdf/target_review/Guidance%20on%20EPR%20-%20Final%20Report.pdf)
- Federación Argentina de Cartoneros, Carreros y Recicladores. (2013). *Legislación*. Retrieved from <http://faccyr.org.ar/legislacion/>
- Fundación Ambiente y Recursos Naturales. (2018). *Cautelar incineración*. Retrieved from <https://farn.org.ar/wp-content/uploads/2018/06/Cautelar-Incineracion-Junio-2018.pdf>
- Fundación Vida Silvestre. (2018). *Aprueban la incineración: Ciudad Autónoma de Buenos Aires*. Retrieved from [https://www.vidasilvestre.org.ar/sala\\_redaccion/?uNewsID=18060](https://www.vidasilvestre.org.ar/sala_redaccion/?uNewsID=18060)
- Gille, Z. (2007). *From the cult of waste to the trash heap of history: The politics of waste in socialist and postsocialist Hungary*. Bloomington, Indiana: Indiana University Press.
- Greenpeace. (2018). *Qué es basura cero*. Retrieved from <http://www.greenpeace.org/argentina/es/campanas/contaminacion/basura-cero/>
- Gregson, N., Crang, M., Fuller, S., & Holmes, H. (2015). Interrogating the circular economy: The moral economy of resource recovery in the EU. *Economy and Society*, 44(2), 218-243. doi: 10.1080/03085147.2015.1013353
- Gui, L., Atasu, A., Ergun, Ö., & Beril Toktay, L. (2018). Design incentives under collective extended producer responsibility: A network perspective. *Management Science*, 64(11), 5083-5104. doi: 10.1287/mnsc.2017.2897
- Gutberlet, J., & Carenzo, S. (2020). Waste pickers at the heart of the circular economy: A perspective of inclusive recycling from the global south. *Worldwide Waste* 3(1). doi:<http://doi.org/10.5334/wwwj.50>
- Gutberlet, J., Carenzo, S., Kain, J.-H., & Mantovani Martiniano de Azevedo, A. (2017). Waste picker organizations and their contribution to the circular economy: Two case studies from a global south perspective. *Resources*, 6(4). doi:10.3390/resources6040052
- Gutierrez, R. (2014). *Gestión de residuos sólidos urbanos en la región metropolitana de Buenos Aires*. Buenos Aires: Universidad Nacional de San Martín. Retrieved from <https://gapepyg.files.wordpress.com/2012/09/epyg-unsam-2014-gestic3b3n-de-rsu-en-la-rmba.pdf>

- Gutierrez, Ricardo A. (2015). *Avances hacia la gestión integral de residuos en la región metropolitana de Buenos Aires*. Buenos Aires: Universidad Nacional de San Martín. Retrieved from <https://gapepyg.files.wordpress.com/2012/09/epyg-2015-avances-hacia-la-gestic3b3n-de-rsu-en-la-rmba-baja-p-doble.pdf>
- Hartmann, I. (29 January 2018). Responsabilidad extendida del productor, la ley que se viene. *Clarín*. Retrieved from [https://www.clarin.com/suplementos/zona/responsabilidad-extendida-productor-ley-viene\\_0\\_BkqhKR3Bz.html](https://www.clarin.com/suplementos/zona/responsabilidad-extendida-productor-ley-viene_0_BkqhKR3Bz.html)
- Hemetsberger, R. (2014). Abfallsammlung in Buenos Aires: Städtische Informalität und Formalisierungspolitik. *PROKLA. Zeitschrift für Kritische Sozialwissenschaft*, 44(176), 319-331.
- Huang, X., Atasu, A., & Beril Toktay, L. (2019). Design implications of extended producer responsibility for durable products. *Management Science*, 65(6), 2573-2590. doi:10.1287/mnsc.2018.3072
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2020). *Pobreza*. Retrieved from <https://www.indec.gov.ar/indec/web/Nivel3-Tema-4-46>
- Inter-American Development Bank. (2011). *Regional evaluation on urban solid waste management in Latin America and the Caribbean: 2010 Report*. Retrieved from <https://publications.iadb.org/publications/english/document/Regional-Evaluation-on-Urban-Solid-Waste-Management-in-Latin-America-and-the-Caribbean-2010--Report.pdf>
- International Labour Organization. (2020). *Decent work*. Retrieved from <https://www.ilo.org/global/topics/decent-work/lang--en/index.htm>
- Kaza, S., Yao, L., Bhada-Tata, P., & Van Woerden, F. (2018). *What a waste 2.0: A global snapshot of solid waste management to 2050 (Urban Development)*. Washington, DC: World Bank.
- Leech, B. (2002). Asking questions: Techniques for semistructured interviews. *PS: Political Science and Politics*, 35(4), 665-668. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/1554805>.
- Legislatura de Buenos Aires. (2018). *Ley N° 5.966*. Retrieved from <http://cdh.defensoria.org.ar/wp-content/uploads/sites/10/2018/06/LEY-N-RESIDUOS.pdf>
- Lerpiniere, D. (2014). *A review of development cooperation in solid waste management*. Presentation given at the 2014 ISWA Global Congress in São Paulo, Brazil.
- Lodhia, S., Martin, N., & Rice, J. (2017). Extended producer responsibility for waste televisions and computers: A regulatory evaluation of the Australian experience. *Journal of Cleaner Production*, 164, 927-938. doi:10.1016/j.jclepro.2017.07.020
- Mat Dia, I. (2014). Participatory rapid appraisal. In D. Coghlan & M. Brydon-Miller (Eds.), *The SAGE encyclopedia of action research*. (pp. 605-606). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications Ltd. doi:10.4135/9781446294406.n267
- Medina, M. (2008). *The informal recycling sector in developing countries: Organizing waste pickers to enhance their impact*. Washington, DC: World Bank.
- Medina, M. (2010). *Solid wastes, poverty and the environment in developing country cities: Challenges and opportunities* (WIDER Working Paper 2010/23). Helsinki: The United Nations University World Institute for Development Economics Research (UNU-WIDER).
- Murray, A., Skene, K., & Haynes K. (2017). The circular economy: An interdisciplinary exploration of the concept and application in a global context. *Journal of Business Ethics*, 140(3), 369-380. doi:10.1007/s10551-015-2693-2
- Neligan, A. (2016). *Moving towards a circular economy: Europe between ambitions and reality* (IW Policy Paper 9/2016). Cologne: Cologne Institute for Economic Research / Institut der deutschen Wirtschaft Köln (IW).
- Nguyen, D.-Q., Ha, V.-H., Eiji, Y., & Huynh, T.-H. (2017). Material flows from electronic waste: Understanding the shortages for extended producer responsibility implementation in Vietnam. *Procedia CIRP*, 61, 651-656. doi:10.1016/j.procir.2016.11.184

- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2016). *Extended producer responsibility: Updated guidance for efficient waste management*. Paris: OECD Publishing. doi:10.1787/9789264256385-en
- OECD. (2017). *OECD Economic surveys: Argentina 2017: Multi-dimensional economic survey*. Paris: OECD Publishing. doi:10.1787/eco\_surveys-arg-2017-en
- OECD. (2018). *OECD economic outlook: 2018 (2)*. Retrieved from <http://www.oecd.org/eco/outlook/argentina-economic-forecast-summary.htm>
- OECD. (2019). *Global material resources outlook to 2060: Economic drivers and environmental consequences*. Paris: OECD Publishing. doi:10.1787/9789264307452-en
- Ojeda, J., & Mercante, I. (2019). Proyectos de ley en Argentina para la gestión de envases postconsumo: Comparación con legislación europea. In M. Velasco Pérez & A. Vázquez Morillas (Eds.), *Encuentro de expertos en residuos sólidos: Encuentro académico sobre residuos plásticos y microplásticos* (pp. 1-68). Calimaya: Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnología Aplicada a Residuos Sólidos. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/340875812\\_Proyectos\\_de\\_ley\\_en\\_Argentina\\_para\\_la\\_gestion\\_de\\_envases\\_postconsumo\\_comparacion\\_con\\_legislacion\\_europea](https://www.researchgate.net/publication/340875812_Proyectos_de_ley_en_Argentina_para_la_gestion_de_envases_postconsumo_comparacion_con_legislacion_europea)
- Polack, M. E. (3 March 2018). Basura: La CEAMSE analiza modelos de incineración para la ciudad. *La Nación*. Retrieved from <https://www.lanacion.com.ar/2113828-basura-la-ceamse-analiza-modelos-de-incineracion-para-la-ciudad>
- Punto Verde. (2017). *Residuos y responsabilidad extendida del productor, ¿ahora sí?* Retrieved from <https://puntoverdeblog.net/2017/08/10/residuos-y-responsabilidad-extendida-del-productor-ahora-si/>
- RedLACRE. (2020). Carta a los estados de America Latina y el Caribe. Retrieved from <https://www.redrecicladores.net/noticia/carta-a-los-estados-de-america-latina-y-el-caribe/>
- Richter, J. L., & Koppejan, R. (2016). Extended producer responsibility for lamps in Nordic countries: Best practices and challenges in closing material loops. *Journal of Cleaner Production*, 123, 167-179. doi:10.1016/j.jclepro.2015.06.131
- Rogers, P. P., Jalal, Boyd, K. F., & Boyd, J. A. (2008). *An introduction to sustainable development*. London, Sterling, VA: Earthscan.
- Rubio, S., Ramos, T. R. P., Leitão, M. M. R., & Barbosa-Povoa, A. P. (2019). Effectiveness of extended producer responsibility policies implementation: The case of Portuguese and Spanish packaging waste systems. *Journal of cleaner production*, 210, 217-230. doi: 10.1016/j.jclepro.2018.10.299
- Saidón, M., & Verrastro, E. (2017). Residuos sólidos urbanos y nuevas políticas en el territorio metropolitano de Buenos Aires: 2002-2015. *Estudios Socioterritoriales*, 22, 65-83.
- Schamber, P. (2016). La transformación de las funciones de la asociatividad en una cooperativa de cartoneros: De la representación al trabajo productivo. *Revista Perspectivas de Políticas Públicas*, 6(10). doi:10.18294/rppp.2016.1021
- Scheinberg, A., Simpson, M., & Gupta, Y. (2010). *Economic aspects of the informal sector in solid waste management*. Eschborn, Germany: GTZ (German Technical Cooperation) and the Collaborative Working Group on Solid Waste Management in Low and Middle Income Countries (CWG).
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. (2017). *Informe del estado del ambiente*. Retrieved from <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/completo-compressed.pdf>
- Seyfang, G., & Smith, A. (2007). Grassroots innovations for sustainable development: Towards a new research and policy agenda. *Environmental Politics*, 16(4), 584-683. doi:10.1080/09644010701419121
- Sonnhammer, J. (2016). *Assessment of a recycling system: The city of Buenos Aires*. Stockholm: Royal Institute of Technology. Retrieved from <http://www.diva-portal.se/smash/get/diva2:952834/FULLTEXT01.pdf>
- Sorroche, S. (2012). Cooperativas de reciclado, estado, ongs: Múltiples conexiones. In N. Kuperszmit, T. Lagos Mármol, L. Mucciolo, & M. Sacchi (Eds.), *Entre pasados y presentes III, Estudios Contemporáneos en Ciencias Antropológicas* (1st ed., pp. 33-50). Buenos Aires: Mnemosyne.

- Sorroche, S. (2017). Experiencias replicables: Análisis de las vinculaciones entre cooperativas de cartoneros, agencias estatales y ONG en el Gran Buenos Aires. *Revista de Estudios Sociales*, 61, 58-68. doi:10.7440/res61.2017.05
- Stahel, W., & Reday, G. (1981). *Jobs for tomorrow: The potential for substituting manpower for energy*. New York: Vantage Press.
- United Nations Environment Programme (UNEP). (2018). *Waste management outlook for Latin America and the Caribbean*. Panama City: United Nations Environment Programme, Latin America and the Caribbean Office.
- Vanclay, F. (2003). *Engaging communities with social impact assessment: SIA as a social assurance process*. Tasmania: Tasmanian Institute of Agricultural Research.
- Velis, C. (2017). Waste pickers in global south: Informal recycling sector in a circular economy era. *Waste Management & Research*, 35(4), 329-331. doi: 10.1177/0734242X17702024
- Watkins, E., Gionfra, S., Schweitzer, J-P., Pantzar, M., Janssens, C, & ten Brink, P. (2017). *EPR in the EU plastics strategy and the circular economy: A focus on plastic packaging*. Brussels: Institute for European Environmental Policy (IEEP). Retrieved from <https://www.kidv.nl/7551/ieep-rapport-epr-price-modulation.pdf>
- Wilson, D. C., Velis, C., & Cheeseman, C. (2006). Role of informal sector recycling in waste management in developing countries. *Habitat international*, 30(4), 797-808. doi:10.1016/j.habitatint.2005.09.005
- World Bank. (2016). *Clean and inclusive cities in Argentina*. Retrieved from <https://elibrary.worldbank.org/doi/abs/10.1596/28430>
- World Bank. (2018). The World Bank in Argentina: Context. Retrieved from <http://www.worldbank.org/en/country/argentina/overview>

**Anexo: Lista de entrevistas**

<b>Fecha</b>	<b>Categoría</b>	<b>Identificación única</b>
Consultas en curso	Academia	Aca1
08.03.2019	Academia	Aca2
08.03.2019	Academia	Aca3
28.02.2019	Academia	Aca4
18.02.2019	Cooperativa	Coop1
20.02.2019	Cooperativa	Coop2
20.02.2019	Cooperativa	Coop3
25.02.2019	Cooperativa	Coop4
25.02.2019	Cooperativa	Coop5
27.02.2019	Cooperativa	Coop6
27.02.2019	Cooperativa	Coop7
27.02.2019	Cooperativa	Coop8
27.02.2019	Cooperativa	Coop9
06.03.2019	Cooperativa	Coop10
06.03.2019	Cooperativa	Coop11
07.03.2019	Cooperativa	Coop12
27.03.2019	Cooperativa	Coop13
19.02.2019	Cooperativa	Coop14
14.02.2019	ONG	ONG1
28.02.2019	ONG	ONG2
07.03.2019	ONG	ONG3
11.03.2019	ONG	ONG4
28.03.2019	ONG	ONG5
28.03.2019	ONG	ONG6
06.03.2019	Sector privado	SPriv1
06.03.2019	Sector privado	SPriv2
13.03.2019	Sector privado	SPriv3
14.03.2019	Sector privado	SPriv4
14.03.2019	Sector privado	SPriv5
26.03.2019	Sector privado	SPriv6
27.03.2019	Sector privado	SPriv7
28.03.2019	Sector privado	SPriv8
29.03.2019	Sector privado	SPriv9
29.03.2019	Sector privado	SPriv10
25.04.2019	Sector privado	SPriv11
11.02.2019	Sector público	SPub1
19.02.2019	Sector público	SPub2
12.03.2019	Sector público	SPub3
13.03.2019	Sector público	SPub4
26.03.2019	Sector público	SPub5
28.03.2019	Sector público	SPub6
29.03.2019	Sector público	SPub7
12.03.2019	Sector público	SPub8



Publicaciones del Instituto Alemán de Desarrollo/  
Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE)

Discussion Papers

- 9/2021 Yanguas, Pablo. *What have we learned about learning? Unpacking the relationship between knowledge and organisational change in development agencies* (25 pp.). ISBN 978-3-96021-146-4. DOI: 10.23661/dp9.2021.
- 8/2021 Segadlo, Nadine. *Navigating through an external agenda and internal preferences: Ghana's National Migration Policy* (59 pp.). ISBN 978-3-96021-145-7. DOI:10.23661/dp8.2021.
- 7/2021 Fiedler, Charlotte, & Christopher Rohles. *Social cohesion after armed conflict: A literature review* (40 pp.). ISBN 978-3-96021-144-0. DOI:10.23661/dp7.2021.
- 6/2021 Sommer, Christoph. *The impact of patient capital on job quality, investments and firm performance: Cross-country evidence on long-term finance* (46 pp.). ISBN 978-3-96021-143-3. DOI:10.23661/dp6.2021.
- 5/2021 Schlumberger, Oliver. *Puzzles of political change in the Middle East: Political liberalisation, authoritarian resilience and the question of systemic change* (109 pp.). ISBN 978-3-96021-142-6. DOI: 10.23661/dp5.2021.
- 4/2021 Klöble, Katrin. *A behavioural perspective on the drivers of migration: Studying economic and social preferences using the Gallup World Poll* (64 pp.). ISBN 978-3-96021-141-9. DOI:10.23661/dp4.2021.
- 3/2021 Burchi, Francesco, & Federico Roscioli. *Can integrated social protection programmes affect social cohesion? Mixed-methods evidence from Malawi* (28 pp.). ISBN 978-3-96021-140-2. DOI:10.23661/dp3.2021.
- 2/2021 Srigiri, Srinivasa Reddy, & Ines Dombrowsky. *Governance of the water-energy-food nexus for an integrated implementation of the 2030 Agenda: Conceptual and methodological framework for analysis* (29 pp.). ISBN 978-3-96021-139-6. DOI:10.23661/dp2.2021.
- 1/2021 Peinhardt, Katherine. *Resilience through placemaking: Public spaces in Rotterdam's climate adaptation approach* (57 pp.). ISBN 978-3-96021-138-9. DOI:10.23661/dp1.2021.
- 23/2020 Pegels, Anna, Stefanie Heyer, David Ohlig, Felix Kurz, Lena Laux, & Prescott Morley. *How sustainable is recycling? Reconciling the social, ecological, and economic dimensions in Argentina* (47 pp.). ISBN: 978-3-96021-137-2. DOI: 10.23661/dp23.2020.
- 22/2020 Serraglio, Diogo Andreola. *The LFDD – human mobility nexus in Africa, Latin America and the Caribbean: A review of national policy and legal frameworks* (56 pp.). ISBN 978-3-96021-136-5. DOI:10.23661/dp22.2020.
- 21/2020 Pahl, Stefan, Clara Brandi, Jakob Schwab, & Frederik Stender. *Cling together, swing together: The contagious effects of COVID-19 on developing countries through global value chains* (28 pp.). ISBN: 978-3-96021-133-4. DOI: 10.23661/dp21.2020.
- 20/2020 von Haldenwang, Christian. *Digitalising the fiscal contract: an interdisciplinary framework for empirical inquiry* (28 pp.). ISBN: 978-3-96021-132-7. DOI: 10.23661/dp20.2020.
- 19/2020 Fischer, Roger A. *How the G7 reviews its work on development: A case study of internal accountability* (47 pp.). ISBN 978-3-96021-130-3. DOI: 10.23661/dp19.2020.

[Precio: EUR 6.00; las publicaciones pueden ser solicitadas a la DIE o a través de librerías].

Para una lista completa de las publicaciones del DIE:  
[www.die-gdi.de](http://www.die-gdi.de)