

Residuos Sólidos Urbanos en CABA

¿Una gestión de la Economía Circular?

Realizado por: Aguiar Repetto, Martina¹|Fabricio, María Pilar¹|Gonsebatt, Josefina¹|
Lespada Agustín¹

Para la asignatura: “Economía y Política del Ambiente”



El nivel de desechos que se produce mundialmente se ha acelerado en las últimas décadas, originando diversos efectos a nivel económico, social y ambiental. Ante este escenario surge la necesidad de describir y analizar la situación actual del manejo de residuos sólidos urbanos, así como las acciones y estrategias que se están empleando con el fin de mejorarlo. Si bien durante el último tiempo se ha realizado un progreso importante en la gestión de los residuos, las cantidades producidas aún son alarmantes. En el presente trabajo se hará un recorrido por la gestión de estos residuos en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, y las posibles soluciones al sistema actual a través de la Economía Circular. Para finalizar, a partir del análisis realizado, se identificaron una serie de posibles medidas que podrían favorecer a la re-circulación de los residuos generados en la cadena productiva, siendo estas las posibles vías de acción para el logro de la Ley de Basura Cero que se propone en Ciudad de Buenos Aires.

¹ Estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Ambientales de la FAUBA

Los residuos sólidos urbanos

Residuo es todo elemento, material, objeto o sustancia que como consecuencia de los procesos de consumo y desarrollo de actividades humanas son desechados o abandonados. Los residuos sólidos urbanos (RSU) son análogos a los denominados domiciliarios y pueden ser de origen residencial, urbano, comercial, asistencial, sanitario, industrial o institucional, con excepción de aquellos que se encuentren regulados por normas específicas (MAyDS 0/10/2020²). Por lo tanto, se puede considerar a los RSU como el material resultante de la transformación de materia y energía llevada a cabo para satisfacer las necesidades de las poblaciones urbanas. Este concepto no se limita a materia en estado sólido, sino que éstos también se pueden presentar en estado líquido o gaseoso. Los materiales también son diversos en cuanto a su composición, encontrando desde compuestos orgánicos hasta plásticos y metales (MAyDS, op.cit.).

La problemática de los residuos presenta un desafío que interpela a todas las sociedades. Las formas de producción y consumo han ido en aumento a partir de la Revolución Industrial, asociado a las innovaciones tecnológicas, siendo esta dinámica incrementada año tras año por el modelo de desarrollo actual, sumado al aumento acelerado de la población y la urbanización. Según un informe del Banco Mundial, a nivel global se generan 2,01 mil millones de toneladas de RSU por año, con un promedio per cápita y por día de 0,74 kg que varía entre 0,11 y 4,54 kg, según el nivel socioeconómico (Kaza et al, 2018). Con tan sólo el 16% de la población, los países de altos ingresos generan el 34% de los residuos. En dichos países, por cada tonelada de residuos generados en los procesos de uso y consumo, previamente se han producido cinco toneladas de desperdicios en su fabricación y veinte de desechos en la extracción de las materias primas (Vallejos y Schnake, 2017). En Argentina, la producción de RSU para 2015 era de 1,02 kg por día y por habitante, lo que representa unas 45.000 toneladas diarias totales (una tonelada cada dos segundos) y alrededor de 16.500.000 toneladas anuales (Vallejos y Schnake, 2017).

La gran acumulación de RSU y su incorrecta disposición genera impactos a nivel socioambiental por contaminar suelo, agua

y aire. En la esfera ambiental, durante el proceso de descomposición de los RSU orgánicos, se generan gases que contribuyen al efecto invernadero tales como el dióxido y monóxido de carbono (CO₂ y CO, respectivamente), metano (CH₄) y ácido sulfhídrico (H₂S), a la vez que se generan compuestos orgánicos volátiles tóxicos como benceno y acetona (Vian Pérez et al., 2019). La disposición de RSU genera un estimado de 1,6 mil millones de toneladas de equivalentes de CO₂, lo que representa a un 5% de las emisiones globales (Kaza et al, 2018). Además, el agua de lluvia que pasa a través de un depósito de RSU, así como los lixiviados que liberan los propios residuos, contaminan y desbalancean el pH de los suelos y cuerpos de agua (Vian Pérez et al., 2019). En el ámbito social, los basurales a cielo abierto generan problemáticas asociadas a la aparición de enfermedades como cólera, salmonelosis, dengue y amebiasis, entre otras, ya que estos espacios atraen y facilitan la proliferación de vectores de enfermedades, generando importantes perjuicios a las comunidades linderas. (Vian Pérez et al., 2019).

La acumulación de RSU comenzó como consecuencia de la visión lineal de la economía neoclásica, y su dimensión pasó a ser global rápidamente. La escuela neoclásica sostiene que los límites del crecimiento de la economía están dados por la propia capacidad organizacional del sistema económico, dando una sensación de infinidad a la naturaleza. Este sistema lineal deja de lado el reconocimiento de la producción de residuos y sus efectos negativos sobre el ambiente y la salud de las personas, lo que la Economía Ambiental encasilla como externalidades dentro de las fallas del mercado (Azqueta, 2002). Tampoco considera la segunda y tercera función del ambiente (capacidad asimilativa y provisión de servicios), ni la segunda ley de termodinámica (la generación de entropía) (Van Hauwermeire, 1998). Por último, implica una creciente acumulación de residuos ya que no contempla la posibilidad de aprovecharlos nuevamente, en contraposición con lo que propone la Economía Circular.

En este trabajo se analizará el enfoque provisto por la Economía Circular, como una posible solución a las problemáticas asociadas a los residuos sólidos urbanos que rompe con la visión lineal del circuito

² <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/control/rsu>

económico, al reintroducir como nueva materia prima aquellos residuos ya generados. Se hará foco en el caso de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), analizando la Estrategia Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (ENGIRSU), la cual fue elaborada como eje para llevar a cabo una política pública ambiental en todo el país. Se hará hincapié en las diversas cuestiones económicas derivadas del manejo y generación de los RSU y su evolución en el tiempo. En concordancia con esto, se busca caracterizar a los diferentes actores involucrados en el circuito, desde la generación hasta la disposición final, focalizándose en las cooperativas y recicladores y recicladoras urbanas (RU), los beneficios socioeconómicos asociados a su actividad y su inserción en el ciclo, así como las normativas vigentes y su implementación. El objetivo será entonces evaluar cuál es el grado de avance de la ENGIRSU hacia la Economía Circular en la Ciudad de Buenos Aires.

Caracterización de la zona de estudio

La Ciudad de Buenos Aires es la ciudad más poblada del país, contando con una población de 2.890.151 habitantes (Censo 2010), con una densidad del orden de los 14.450 hab/km². A los casi 3 millones de habitantes se le debe sumar los 2 millones de personas que ingresan diariamente por razones de trabajo o de estudio y los turistas extranjeros teniendo en cuenta que el 70% de sus pernoctaciones totales en el país ocurren en la ciudad. Tanto los ingresos diarios como el turismo inciden en la higiene urbana de la ciudad (Giorgi y Rosso, 2015). En lo referido a la situación socioeconómica, según el Censo 2010, el 5,8 % de los hogares (70.000 hogares) tienen sus Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). En CABA predomina el empleo en el Comercio y Servicios, lo que significa establecimientos potencialmente generadores de residuos urbanos.

Con todas estas variables, para 2017, el promedio diario y per cápita de producción de RSU era de 1,46 kg (GCBA, 2017), lo que resulta en un total de 4.464.668 kg diarios. Es importante resaltar que la disposición de los RSU constituye uno de los mayores gastos para los municipios. En el caso de CABA, en 2017 la ciudad gastó \$1.265.434.000 en el servicio de recolección, barrido y limpieza de la ciudad, el tratamiento de

residuos sólidos urbanos y el control de la calidad del servicio de higiene urbana (Lozupone, 2019).

Los actores clave dentro del proceso de la gestión de los RSU en CABA son la Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado (CEAMSE), los recuperadores urbanos y recuperadoras urbanas (RU), las empresas de recolección y los y las habitantes de la ciudad. En primer lugar, el CEAMSE es el ente a cargo de la disposición final de los RSU de la Ciudad de Buenos Aires. Es una empresa pública interjurisdiccional, que pertenece a CABA y la provincia de Buenos Aires en conjunto. Los residuos son recolectados diariamente en 3 Estaciones de Transferencia dentro de la ciudad (Flores, Colegiales y Pompeya) para luego ser transferidos al Relleno Sanitario Norte III, localizado en el Partido de General San Martín, Provincia de Buenos Aires. En 2019 el CEAMSE recibió 993.858 toneladas de residuos sólo de CABA (CEAMSE; 15/10/2020³). Las obligaciones del CEAMSE, dentro de la Gestión Integral de RSU (GIRSU) y en concordancia con la ley de Presupuestos Mínimos son la transferencia, el transporte, el tratamiento y la disposición final, los cuales serán desarrollados más adelante.

En segundo lugar, respecto a los y las RU, se puede considerar que su consolidación como actores en la gestión integral de RSU viene acompañada de una serie de sucesos de índole económico, social e institucional. En un primer momento, la actividad cobró importancia por la aparición de miles de cartoneros en las calles de los grandes centros urbanos, los cuales encontraban en la recolección de residuos un medio de subsistencia (Maldivan Bonelli, J., 2012). Sin embargo, en el común de la sociedad estaba mal vista la actividad por lo que la recolección informal o cirujeo queda prohibida con la creación del CEAMSE en 1976, y no es hasta después de la crisis del 2001, con la ley 992 que vuelve a legalizarse en CABA (Korber, M. 2014). A mediados del 2002, la combinación de altos niveles de desempleo y una suba en los precios de las materias primas obtenidas a través de residuos reciclables, incentivaron a un mayor número de personas a participar del circuito de recolección de residuos. Se consolidaron dos tipos de asociaciones que se diferencian en la actividad principal que realizan:

³ www.ceamse.gov.ar/tonelaje-dispuesto

cooperativas de clasificación y comercialización de residuos, por un lado, y cooperativas de recolección de RSU en la vía pública, por el otro (Maldovan Bonelli, 2012). El Gobierno de la CABA registró en 2004 a 9.000 RU de los cuales un 70,9% eran hombres, aproximadamente un 30% menores de 30 años y un 60% que sólo tenía educación primaria. Por otra parte, más del 70% de los, entonces llamados cartoneros, provenía del Gran Buenos Aires y llegaba a la ciudad mayoritariamente en tren y camiones (Maldovan Bonelli, 2012). Hacia mediados de la década, los datos del CEAMSE mostraban que de 5360,3 toneladas diarias generadas en la CABA sólo 601,8 eran recuperadas. A su vez, del 11% de los materiales recuperados, un 97% correspondía al trabajo de los RU (Maldovan Bonelli, 2012).

La formación de asociaciones que unifiquen el acopio y comercialización de los materiales recuperados resulta ventajoso dado que da la posibilidad de comercializar el producto directamente con las industrias que lo utilizan como materia prima, consiguiendo mayores precios de compra-venta (Maldovan Bonelli, 2012). Dentro de los últimos incentivos normativos para el sector se destaca el Registro Único de Recuperadores Urbanos (RUR) destinado a su formalización y el otorgamiento de plantas de clasificación y maquinarias en comodato que contribuyeron a mejorar las condiciones de ejercicio de la actividad (Maldovan Bonelli, 2012). Para 2014 había, en CABA, 12 cooperativas de RU lo que significaba 4500 trabajadores y trabajadoras: El Amanecer de los Cartoneros (MTE), El Álamo, Cooperativa del Oeste, Cooperativa de Recuperadores

Urbanos del Oeste, Cartoneros del Sur, El Trébol, Alelí, Reciclando Trabajo y Dignidad, Baires Cero, Cooperativa Primavera, Cooperativa El Ceibo y Cooperativa Madre-selva. (GCBA; 15/10/2020⁴)

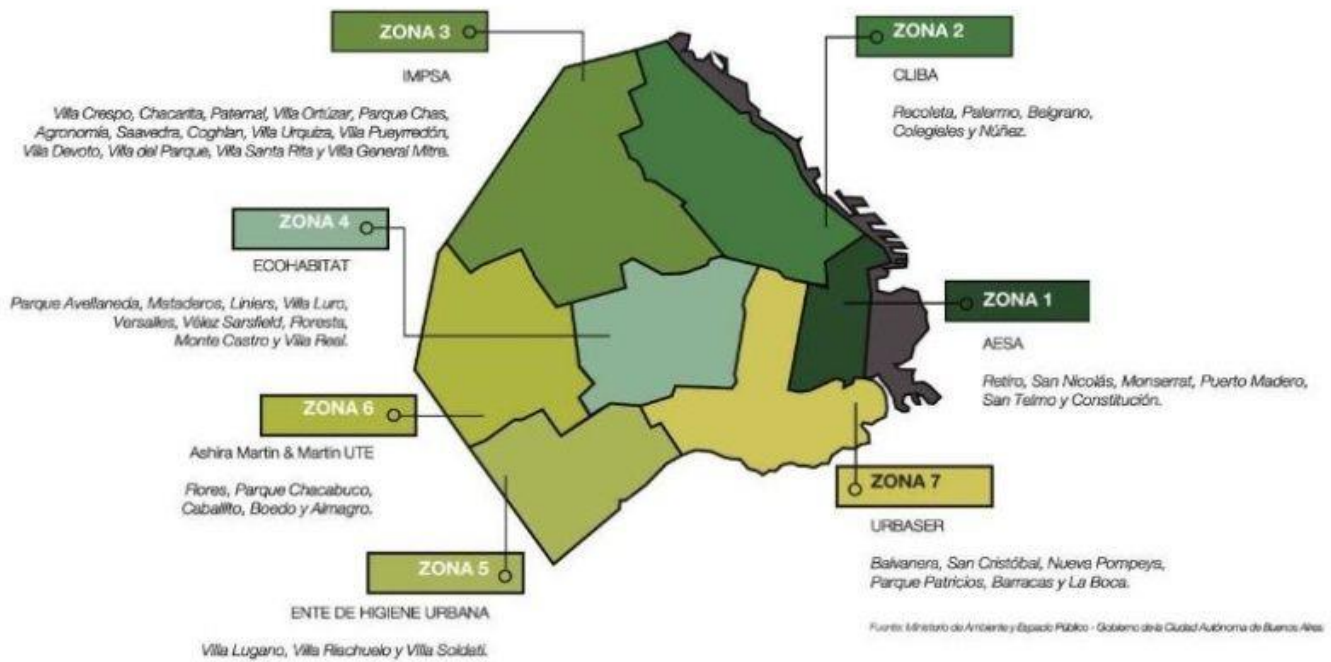
Por su parte, las empresas de recolección se ocupan de las etapas de acopio y carga de los residuos en los vehículos recolectores. La misma puede ser general (sin discriminar los distintos tipos de residuo) o diferenciada (discriminando por tipo de residuo en función de su tratamiento y valoración posterior). En la Ciudad de Buenos Aires la recolección el proceso de recolección se encuentra subdividido en 7 zonas, correspondiendo cada una de estas a distintas empresas prestadoras, a excepción de una de ellas (zona 5) de la cual se encarga el Ente de Higiene Urbana del Gobierno de la Ciudad (GCBA, 14/10/2020⁵) (Figura 1). Las empresas son:

- AESA, ASEO y Ecología S.A. - Zona 1
- Cliba Ingeniería Urbana S.A. - Zona 2
- IMPSA Ambiental S.A. - Zona 3
- Ecohabitat S.A. - Emepa S.A. - Zona 4
- Ashira S.A. - Martín y Martín S.A. (UTE) - Zona 6
- Urbasur Argentina S.A. - Zona 7

Sus servicios comprenden no solo la recolección, sino también el barrido y la limpieza de calles. La basura se recolecta de todos los contenedores que se encuentran distribuidos en CABA, y el transporte del material resultante se lleva a alguna de las tres estaciones de transferencia (GCBA, op. cit).

⁴ www.buenosaires.gob.ar/noticias/la-ciudad-junto-las-cooperativas-de-recicladores-urbanos

⁵ www.buenosaires.gob.ar/areas/med_ambiente/higiene_urbana/info_gral/zonas_recoleccion.php?menu_id=22685

Figura 1: Mapa zonificación recolección de residuos

Fuente de la imagen: *Diario El cronista* (2018)

A partir del avance de la urbanización y el crecimiento de las actividades económicas, en la gestión de residuos se ha buscado que los ciudadanos y las ciudadanas tomen responsabilidad y participación en la toma de decisiones. Esto contribuye a la reducción de la producción de residuos y sus implicancias ambientales. La separación en los hogares es una de las prácticas de mayor difusión que se fueron volviendo habituales, y son los ciudadanos quienes cumplen el principal papel. La responsabilidad de la sociedad consumidora es la de separar los residuos que se generan en el entorno doméstico con la máxima calidad posible y depositarlos posteriormente en los puntos de recolección correspondientes.

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires se han implementado diferentes planes y programas presupuestados para hacer partícipe a la ciudadanía sobre la problemática de los residuos. Una de las principales leyes que impulsaron este tipo de programas fue

la Ley 1.854 “Basura Cero” promulgada en 2006. La misma fijó entre sus objetivos concientizar a los/as vecinos/as acerca de la necesidad de la separación en origen de residuos, diferenciando entre reciclables y basura (GCBA, 15/10/2020⁶).

Caracterización de los RSU generados

En la composición y cantidad de residuos sólidos urbanos generados inciden factores tales como las características demográficas y socioeconómicas de la población y su relación con el manejo de dichos residuos. A partir de ello y según análisis estadísticos, se buscó realizar un abordaje sobre la composición de los RSU según los distintos niveles socioeconómicos de CABA (alto/medio alto, medio, medio bajo y bajo) (Cuadro 1). A continuación, se detallan los valores hallados (Giorgi y Rosso, 2015):

⁶ www.buenosaires.gob.ar/areas/med_ambiente/basura_cero/?menu_id=30973

Cuadro 1: Composición de residuos sólidos urbanos generados

Composición Física Promedio de los RSU para CABA - 2015					TOTAL CABA %
Nivel Socio Económico/ Materiales	Medio-Alto	Medio	Medio-Bajo	Bajo	
Papeles y Cartones	16,06%	14,73%	13,01%	10,70%	14,40%
Plásticos	13,81%	13,42%	10,83%	10,94%	12,60%
Desechos Alimenticios	44,35%	42,36%	43,66%	46,82%	43,56%
Pilas	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Aerosoles	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Vidrio	3,59%	4,13%	3,73%	2,65%	3,86%
Metales	1,28%	1,93%	1,76%	1,74%	1,73%
Textiles/ Madera/ Goma/ Cuero/ Corcho	4,32%	5,89%	9,52%	7,53%	6,7%
Pañales descartables y apósitos	5,36%	5,31%	5,08%	4,56%	5,19%
Materiales de construcción y demolición	6,50%	4,59%	4,04%	8,94%	4,78%
Residuos de poda y jardín	3,50%	4,27%	6,62%	4,86%	4,94%
Residuos peligrosos y patógenos	0,64%	1,05%	0,21%	0,05%	0,69%
Medicamentos	0,03%	0,80%	0,09%	0,00%	0,37%
Miscelaneos < 25,4 mm	0,00%	0,41%	0,15%	0,00%	0,19%
Material Electrónico	0,00%	0,09%	0,01%	0,01%	0,04%
Otros	0,57%	1,02%	1,30%	1,22%	0,95%

Fuente: Elaboración propia con datos del Ceamse, Fiuba; Estudio de Calidad de los RSU de la CABA (2015)

Se puede determinar que los contenidos de materiales potencialmente reciclables no superan el 18% del total de flujo de residuos, desmitificando de esta forma los programas o tecnologías que prometen contenidos de recuperación mayores a estos valores, sin exigir un cambio en el diseño de los productos. Por otro lado, se puede observar que el mayor porcentaje de RSU generados es el correspondiente a desechos alimenticios (fracción orgánica), observándose una mayor generación relativa de los mismos en el “nivel socioeconómico bajo”. Estos materiales potencialmente compostables oscilan el 49% del total, lo que nos

indica que a través de la utilización de metodologías de tratamiento biológico se puede disminuir el volumen y peso de los residuos a ser dispuestos en un relleno sanitario.

Aspectos normativos y economía circular

A nivel nacional, la ley que contempla el manejo de RSU es la Ley de Presupuestos Mínimos 25916, sancionada en el 2004, la cual establece los presupuestos mínimos para un manejo adecuado de los residuos domiciliarios a partir de propender a una

gestión integral de los mismos, propiciar su valorización, promover su minimización en la generación y disposición final. La Constitución Nacional contempla las leyes de presupuestos mínimos en el artículo 41, el cual establece: *“Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. (...) Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarla, sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales.”* La Ley General del Ambiente N.º 25675, sancionada en 2002, establece en el artículo 6 que los presupuestos mínimos son *“toda norma que concede una tutela ambiental uniforme o común para todo el territorio nacional, y tiene por objeto imponer condiciones necesarias para asegurar la protección ambiental. En su contenido, debe prever las condiciones necesarias para garantizar la dinámica de los sistemas ecológicos, mantener su capacidad de carga y, en general, asegurar la preservación ambiental y el desarrollo sustentable.”*

En el artículo 3 de la Ley 25916, se define a la gestión integral de los residuos sólidos urbanos (GIRSU) como el *“conjunto de actividades interdependientes y complementarias entre sí, que conforman un proceso de acciones para el manejo de residuos domiciliarios, con el objeto de proteger el ambiente y la calidad de vida de la población.”* La GIRSU comprende 7 etapas que se detallan a continuación:

a) Generación: es la actividad que comprende la producción de residuos domiciliarios.

b) Disposición inicial: es la acción por la cual se depositan o abandonan los residuos; es efectuada por el generador, y debe realizarse en la forma que determinen las distintas jurisdicciones. La disposición inicial podrá ser:

1. General: sin clasificación y separación de residuos.

2. Selectiva: con clasificación y separación de residuos a cargo del generador.

c) Recolección: es el conjunto de acciones que comprende el acopio y carga de los residuos en los vehículos recolectores. La recolección podrá ser:

1. General: sin discriminar los distintos tipos de residuos.

2. Diferenciada: discriminando por tipo de residuo en función de su tratamiento y valoración posterior.

d) Transferencia: comprende las actividades de almacenamiento transitorio y/o acondicionamiento de residuos para su transporte.

e) Transporte: comprende los viajes de traslado de los residuos entre los diferentes sitios comprendidos en la gestión integral.

f) Tratamiento: comprende el conjunto de operaciones tendientes al acondicionamiento y valorización de los residuos.

Se entiende por acondicionamiento a las operaciones realizadas a fin de adecuar los residuos para su valorización o disposición final. La valorización es todo procedimiento que permite el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos, mediante el reciclaje en sus formas físicas, químicas, mecánicas o biológicas, y la reutilización.

g) Disposición final: comprende al conjunto de operaciones destinadas a lograr el depósito permanente de los residuos domiciliarios, así como de las fracciones de rechazo inevitables resultantes de los métodos de tratamiento adoptados. Asimismo, quedan comprendidas en esta etapa las actividades propias de la clausura y postclausura de los centros de disposición final.

Como consecuencia de la mencionada ley, en 2005 se elaboró la ENGIRSU, la que busca implementar una política pública ambiental en todo el país en un plazo de 20 años (2006-2025). Dentro de sus principios fundamentales se incluye la disminución significativa de residuos a generar y disponer con la aplicación de procesos de minimización y valorización a través de las 4R: Reducción de los RSU generados en origen, Reuso, Reciclado, y Recompra de los materiales procesados para su reuso y el reciclado (MAyDS, 05/10/2020⁷).

En CABA es la Ley 1.854, la que regula la gestión de los RSU, también conocida como Ley de Basura Cero, la cual está orientada a la eliminación progresiva de las disposiciones en los rellenos sanitarios. Fue

⁷ <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/control/estrategia-nacional>

promulgada en enero de 2006, reglamentada en mayo de 2007 y actualizada en 2018 por la Ley 5.966. La modificación establece un nuevo cronograma de reducción progresiva de la disposición final a un 50% para el 2021, de un 65% para el 2025 y un 80% para el 2030, tomando como base los niveles enviados al CEAMSE durante el año 2012, y prohibiendo para el 2028 la disposición final de materiales tanto reciclables como aprovechables. En la Ley original, sin embargo, dicha prohibición estaba planificada para 2020, y la reducción progresiva tomaba como base los niveles enviados al CEAMSE durante el 2004, los cuales son un 42% menores a los del 2012. Esto indica, no sólo que no se cumplieron los plazos establecidos inicialmente, sino también que el enterramiento casi se duplicó entre 2004 y 2012 (Bilbao, 2018).

Por otro lado, la Ley Basura Cero reconoce el papel de los y las RU. Especifica en el Artículo 6 bis que las funciones esenciales de recolección diferenciada seguirán siendo prestadas con exclusividad por dicho actor social. Así mantiene lo establecido en la Ley 992 de 2002, es decir la incorporación de los recuperadores a la recolección diferenciada en el servicio de higiene urbana.

Analizando la normativa vigente, notamos que, si bien se menciona a la actividad productiva como el inicio del circuito de los RSU, ninguna ley controla los materiales y el diseño de los bienes generados, considerando que éstos son los que se van a convertir en residuos. Como ya se ha mencionado, actualmente el porcentaje de residuos potencialmente reciclables es muy bajo, pudiendo aumentar el mismo con un diseño adecuado del producto. La Ley de Basura Cero menciona al proceso productivo en su artículo 2, pero no hay una ley jerárquicamente mayor que la ampare. La ENGIRSU hace énfasis en los 4R como la solución del problema, pero una solución más eficiente sería controlar la generación desde el inicio del circuito, en la producción.

En Argentina, el sector productivo no es responsable de los residuos generados a partir del consumo de sus productos, lo que produce externalidades. Esto provoca que los materiales no sean utilizados eficientemente y que el diseño de los bienes producidos, en muchos casos, dificulte o

imposibilite su reciclaje. En este sentido, los bienes se vuelven un problema al convertirse en residuos finalizado su consumo ya que suponen un gasto significativo para el sector público encargado de su gestión y conllevan problemas económicos, de contaminación y de salud para la población lindera a los basurales o rellenos sanitarios (Corti y Barocelli, 2018). Como los productores no incluyen todos estos costos en el proceso productivo, los residuos se vuelven una externalidad (Corti y Barocelli, 2018). De ser estos costos incorporados, las empresas se verían forzadas a repensar las cantidades producidas, el diseño y el tipo de material de los bienes producidos. De este modo, se generaría un uso más eficiente de los recursos, pudiendo aprovecharse materiales potencialmente reciclables y disminuyendo así la acción residual.

Por otro lado, la participación de los y las RU genera una externalidad positiva, ya que su trabajo disminuye considerablemente la carga sobre los rellenos sanitarios, minimizando los costos que derivan de su manejo (Corti y Barocelli, 2018). No obstante, es importante mencionar que uno de los reclamos de los RU es el no reconocimiento de su trabajo, reflejado en la brecha generada entre el pago percibido por ellos/as y el percibido por las empresas recolectoras.

De acuerdo con las externalidades negativas generadas por los RSU, mencionadas anteriormente, este trabajo presenta a la Economía Circular como una posible solución a esta problemática. Según el MAYDS (06/10/20)⁸ la Economía Circular “(...) propone un nuevo paradigma que modifique la forma en la que actualmente producimos y consumimos. Frente a la economía lineal de extracción, producción, consumo y desperdicio, la economía circular alienta un flujo constante, una solución virtuosa, en la que los residuos puedan ser utilizados como recursos para reingresar al sistema productivo. De esta manera, reducimos nuestros residuos y extraemos menos recursos naturales del planeta.” La Fundación Ellen McArthur (02/10/2020)⁹ agrega que la Economía Circular “(...) se basa en tres principios: eliminar residuos y contaminación desde el diseño, mantener productos y materiales en uso, regenerar sistemas naturales.”

⁸ <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/economia-circular>

⁹ <https://archive.ellenmacarthurfoundation.org/es/economia-circular/concepto>

La Economía Circular entiende que el circuito económico debe asemejarse a un ecosistema natural, donde los residuos son aprovechados nuevamente como materia prima. Esto se corresponde con las leyes de termodinámica, las cuales sostienen que la energía no puede destruirse ni crearse, sino transformarse (primera ley) y que a medida que usamos recursos o energía, la entropía siempre aumenta, es decir que disminuye su capacidad de utilización (segunda ley) (Van Hauwermeire, 1998). Estas leyes son la base para entender que los materiales se transforman a lo largo del circuito económico, pero siempre permanecen en el sistema, ya sea como materia prima, como bienes o como residuos. Asimismo, la Economía Circular busca evitar que colapse la capacidad asimilativa del ambiente y reducir la extracción de recursos naturales para que no continúe disminuyendo su capacidad de oferta. Esto sólo se logra maximizando la utilidad de la sociedad y reciclando los residuos generados tanto en la producción como en el consumo, afectando positivamente al stock de recursos naturales. De esta manera las externalidades desaparecerían de manera real y no simplemente a través de una internalización basada en un valor económico.

En CABA, la Ley de Basura Cero fue el primer paso para acercarse a una Economía Circular. Al reconocimiento del trabajo de los y las RU a partir de 2002 y la organización de las 12 cooperativas, algunas de las cuales fueron provistas con lugares de recepción por parte del Gobierno de la Ciudad (los llamados Centros Verdes), se le suman los 34 "Puntos Verdes", el Centro de Reciclaje de la Ciudad y los cestos verdes en las calles. Los primeros son contenedores, ubicados principalmente en plazas, que reciben materiales reciclables y reutilizables domiciliarios (papel, cartón, plásticos, metales, aceite vegetal usado, pilas y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos -RAEES-). El Centro de Reciclaje de la Ciudad, a su vez, cuenta con plantas de tratamiento de residuos reciclables, áridos, orgánicos, forestales y PET. Por otro lado, los cestos "verdes" permiten que los vecinos y las vecinas puedan separar sus residuos en origen sin tener que dirigirse a los Puntos Verdes, excepto por algunos casos concretos (aceite vegetal usado, pilas, RAEES). Si bien han aumentado las medidas tomadas en la última década y media, y las cantidades de residuos que llegan al CEAMSE han ido disminuyendo en los últimos años, las

cifras siguen siendo muy elevadas: en 2017 se dispusieron 1.629.604 toneladas; en 2018, 1.673.366 y en 2019, 1.599.050 (GCBA, 2017).

Por su parte, el CEAMSE tiene una participación creciente en el concepto de Economía Circular, manifestado a través de la planta de biogás, el compostaje, su planta de Tratamiento Mecánico Biológico (enfocada en la valorización de los materiales) y la fabricación de Ecoladrillos. Su entonces presidente, Gustavo Coria, en un seminario organizado por el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible de la provincia de Buenos Aires en noviembre 2018 sostuvo que *"El modelo de la economía lineal de producción, consumo y descarte está alcanzando su límite y nos obliga a emprender nuevos desafíos, enmarcados en el paradigma de considerar el residuo como recurso y el de la economía circular. La economía circular es reparadora y regenerativa, posibilita la máxima reparación y reutilización de las materias primas y las fuentes energéticas del planeta, imitando el trabajo desarrollado por la naturaleza. Esta plantea un modelo económico y productivo caracterizado por la sostenibilidad y el ahorro de recursos y fuentes de energía y consiste en un ciclo continuo de desarrollo positivo que conserva y mejora el capital natural y optimiza el uso de los recursos. Al modelo de economía circular se lo puede comparar con el ciclo de la naturaleza donde nada se pierde, todo se transforma y lo que muere renace reciclado o revalorizado nuevamente."* (Lozupone, 2019).

Conclusiones

Con la creciente evidencia de los impactos socio ambientales generados por el colapso de los rellenos sanitarios se vuelve imperativa la necesidad de un cambio de paradigma acerca de la gestión de los RSU, la cual abarca un largo circuito desde la generación de bienes hasta la disposición de aquellos ya consumidos.

Para comprender esta dinámica, a lo largo de este trabajo se han analizado las bases que dan lugar a la gestión de residuos sólidos urbanos en la Ciudad de Buenos Aires. Para ello se ha detallado el marco normativo asociado y los actores involucrados en cada etapa, desde la generación de residuos hasta su disposición final.

Es importante remarcar que las medidas tomadas para disminuir la cantidad de RSU generados y desechados en el CEAMSE han producido avances significativos en las últimas décadas. Sin embargo, los volúmenes generados aún están lejos de alcanzar los objetivos y los plazos establecidos por la Ley de Basura Cero. Frente a este análisis se ha identificado a la Economía Circular como una alternativa para incentivar la re-circulación de los residuos dentro de la cadena productiva, lo cual brinda beneficios económicos, ambientales y sociales. En relación a esto y en concordancia con la urgente necesidad de implementar una correcta gestión de RSU, a continuación, se mencionan algunas medidas posibles para complementar la gestión actual y promover la Economía Circular.

En primer lugar, consideramos de vital importancia la sanción de una Ley de Responsabilidad Extendida del Productor, indicando que el mismo debe encargarse de los residuos generados desde la producción del bien hasta su descarte. De esta manera, se modificaría el circuito desde su inicio, aumentando el porcentaje de residuos potencialmente reciclables, ya que los productores se verán incentivados a cambiar su manera de producir de manera de evitar los gastos de las externalidades. De igual

manera, se podría establecer un impuesto Pigouviano, una estrategia que busca internalizar las externalidades en los costos de quien las genere. El impuesto, entonces, debería ser igual al valor de la externalidad generada. Su objetivo sería inducir a los productores a disminuir el nivel de producción de los bienes no reciclables y no compostables. En tercer lugar, se propone la aplicación de un Standard Ambiental, un instrumento económico que establece un nivel límite a la liberación de un contaminante. Así se podría fijar un nivel permisible a las cantidades producidas de materiales no reciclables y no compostables. Por último, se propone la asignación de subsidios a aquellas empresas que utilicen y produzcan bienes biodegradables, lo que disminuiría el precio del bien a la vez que aumentaría la cantidad producida. Esto sería un incentivo tanto para las inversiones como para los consumidores de dichos bienes.

Las medidas propuestas anteriormente tienen como fin aumentar la eficiencia de la gestión de residuos en la Ciudad de Buenos Aires y complementar la Ley de Basura Cero, apuntando a dar una solución a la problemática de los RSU desde su generación hasta el fin de su vida útil atendiendo a los principios de la Economía Circular.



Referencias Bibliográficas

- Amador A.; Huisam M. (2015). *Impacto ambiental producido por los residuos sólidos urbanos y su influencia en la preservación del ecosistema urbano en la Ciudad de Puno - 2014*. [Link](#).
- Azqueta Oyarzún, D. (2002); *Introducción a la Economía Ambiental*. Cap 2. Universidad de Alcalá
- Bilbao C; (2018); *La gestión de los Residuos Sólidos Urbanos en la Región Metropolitana de Buenos Aires*. [Link](#)
- Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. INDEC. Resultados definitivos. Serie B N° 2. Tomo 2. [Link](#)
- Corti, M. A., Barocelli, S. S. (2018). *Derecho ambiental : Residuos Sólidos Urbanos*. 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Ediciones Jurídicas.
- Costantino M R; (2019); *Inclusión social de recuperadores de residuos sólidos urbanos. Ciudad Autónoma de Buenos Aires en el periodo del año 2011 al 2014*. [Link](#)
- GCBA. Dirección General de Estadística y Censos. Ministerio de Economía y Finanzas (2017); *Anuario Estadístico 2017 Ciudad de Buenos Aires*. [Link](#)
- Giorgi N F, Rosso M; (2015); *Estudio de Calidad de los Residuos Sólidos Urbanos (rsu) de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires*. [Link](#).
- Kaza S, Yao L C, 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:WorldBank. ©WorldBank. [Link](#).
- Korber, M. (2014); *El Recuperador Urbano Reconstruido: Una Perspectiva Crítica sobre la Gestión de Residuos Urbanos en Buenos Aires y la Nuevas Políticas Públicas de Ciudad Verde*. [Link](#)
- Lozupone M. (2019); *La Gestión de los RSU en los Municipios Argentinos Un estudio desde la economía circular hacia la sustentabilidad integral*. [Link](#)
- Maldovan Bonelli, J. (2012). *Trabajo, asociatividad y acción colectiva: el caso de las cooperativas de recuperadores urbanos*. *Trabajo y sociedad*, (19). [Link](#).
- Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable; (2017); *Informe del Estado del Ambiente 2017*; [Link](#).
- Urieta D; (2018); *“Recolección de basura: quienes son los responsables y qué poder tienen”*. [Link](#)
- Vallejos, V. H., Schnake, V. P.; (2017); *La Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos en la Provincia de Buenos Aires. ¿El Modelo Ceamse Continúa y Amplía su Escala Territorial?*. [Link](#).
- Vian Pérez J, Velasco Pérez A, García Herrera T; (2019) *“Residuos Sólidos Urbanos: Una Problemática Ambiental y Oportunidad Energética”*. [Link](#)
- Van Hauwermeire, S. (1998); *Manual de Ecología Ecológica*. Cap 2 y 3.

