

## El tratamiento de Residuos Urbanos de OBERÁ frente a una Gestión Integral Sustentable

Fernández, Marisa I.<sup>a,\*</sup>, Posluszny, Lucio H.<sup>b</sup>, Fernández, Alfredo<sup>c</sup>, Santa Clara, Silvia<sup>d</sup>, Sosa, Hugo A.<sup>e</sup>, Rodríguez, José Luis<sup>f</sup>

<sup>a,b,c,d,e,f</sup> *Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Misiones (UNaM), Oberá, Misiones, Argentina.*

<sup>a,b,c</sup> *Departamento de Ingeniería Industrial* – <sup>d,e,f</sup> *Departamento Licenciatura Higiene y Seguridad.*

*FI-UNaM, Juan Manuel de Rosas 325, Oberá, Misiones, Argentina*

e-mails: fernandezm@fio.unam.edu.ar, [alfrefernandez@gmail.com](mailto:alfrefernandez@gmail.com), [luchecpo@yahoo.com](mailto:luchecpo@yahoo.com),  
[santaclara@fio.unam.edu.ar](mailto:santaclara@fio.unam.edu.ar), [ahugososa@gmail.com](mailto:ahugososa@gmail.com), [rodriguez.jluis@hotmail.com](mailto:rodriguez.jluis@hotmail.com)

---

### Resumen

La generación de residuos domiciliarios o urbanos, es consecuencia lógica del desenvolvimiento diario del hombre, habiendo aumentado aquellos en cantidad y diversidad de una manera exponencial, teniendo como una de sus causas el avance tecnológico. Este avance ha mejorado la calidad de vida de las personas, no obstante acarrea graves consecuencias con los residuos que se producen, al contaminar el ambiente, dañar ecosistemas, producir gases efecto invernadero. El cambio climático y sus nefastos efectos es un tema de agenda permanente de la mayoría de los países, Esta preocupación ha llevado a la gesta de sendos tratados internacionales, como el Protocolo de Kioto en 1997, cuyo objetivo es la reducción de seis gases efecto invernadero y el Acuerdo de París suscrito en el 2015, estando Argentina adherida a ambos. El objetivo del proyecto es analizar el actual sistema de gestión de los residuos domiciliarios de la ciudad de Oberá, y en base a los datos obtenidos y medibles, proponer mejoras en pos de una Gestión Integral de Residuos Urbanos (GIRSU), que actualmente no posee. Se utilizará, especialmente el método analítico y de observación, estando actualmente el proyecto en su etapa inicial.

*Palabras Clave* – *Desarrollo sustentable, Gestión integral de residuos, Higiene y Seguridad, Medio ambiente*

### 1. Introducción

El Cambio Climático que ya dejó de ser un simple concepto, forma parte de una problemática y preocupación global, llevando a la mayoría de los países a encarar sus consecuencias negativas de diferentes maneras. No obstante desde hace ya varios años, ha llevado a que se formalizasen acuerdos internacionales para encaminar acciones similares y según las posibilidades especialmente de recursos, en los respectivos territorios de los países suscriptores. Sin duda alguna el Protocolo de Kioto firmado por 184 países en el año 1997, con el fin de reducir seis gases efecto invernadero y su continuadora el Acuerdo de París del año 2015, cuya entrada en vigencia operará en el año 2020, son la muestra cabal de la firme convicción de que el cuidado del medio ambiente es una tarea que demanda del trabajo conjunto de los que habitamos el planeta. Estos acuerdos han sido promovidos y concretados bajo el paraguas de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

Argentina ha adherido formalmente a ambos tratados, y como consecuencia de ello, viene estructurando un sistema legal que coadyuvan en cumplir con los compromisos legales, que aquella adhesión implica para el país y los propios propuestos oportunamente.

Así fue que en el año 1994, en oportunidad de producirse la modificación histórica de nuestra Constitución Nacional, incorpora por primera vez el concepto del desarrollo sustentable y asegura a todo ciudadano en su art. 41 el derecho a tener un ambiente sano siendo por supuesto el Estado, el garante de este derecho, ordenando se dicten las leyes que en su consecuencia correspondan.

Como consecuencia de esta normativa constitucional se produce el desarrollo de una de las ramas del derecho más incipiente en nuestro país, el derecho ambiental, compuesto por normas y todo lo que ello implica, relacionadas al medio ambiente. Producto de este desarrollo están vigentes normas de suma importancia como la Ley 25565 de Política Ambiental, que establece los lineamientos generales de protección del medio ambiente en nuestro país con principios, instrumentos, crea un fondo de reparación ambiental, un Sistema Federal Ambiental liderado un Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA); la ley 25.612 de Gestión Integral de Residuos Industriales y de Actividades de Servicios a excepción de los residuos biopatógenicos, domiciliarios, radiactivos, y los derivados de las operaciones normales de los buques y aeronaves; la ley 25.916 de Protección Ambiental para la Gestión Integral de Residuos Domiciliarios que determina los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión de estos residuos; la ley de presupuestos mínimos para la gestión y eliminación de los PCBs y la ley 27.279 de presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de envases vacíos de fitosanitarios, entre otras muchas más que dan contenido al derecho ambiental.

### *1.1 Objetivos globales sobre el medio ambiente y su incidencia sobre la problemática de los residuos*

Los objetivos de ambos tratados mencionados, están relacionados directamente con la protección del medio ambiente, no obstante realizan especificaciones sobre metas concretas a llevar a cabo en forma conjunta por los países firmantes. El Protocolo de Kioto se propuso reducir, en un porcentaje aproximado de al menos un 5% dentro del periodo 2008 a 2012 y en relación a las emisiones del año 1990, seis gases efecto invernadero (GEI): Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), Metano (CH<sub>4</sub>), Óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), Hidrofluorocarburos (HFC), Perfluorocarbonos (PFC), Hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>). Como consecuencia de ello, cada país suscriptor debía realizar acciones en sus respectivos países para cumplir con estas metas, motivo por el cual Argentina llevó adelante, y continúa, acciones para promover emprendimientos que impliquen dicha reducción. Efectivamente, ha incentivado con exenciones impositivas a quienes generen energías limpias, ha promovido y facilitado planes forestales con cuyo residuos de biomasa se puede generar energía, ha sancionado la ley de promoción de energía eólica y solar, ya que es sabido que el uso del petróleo es uno de los mayores causantes de la contaminación ambiental.

El Acuerdo de París firmado en el año 2015, ya que el anterior, el Protocolo de Kioto, tenía una fecha de finalización, ha fijado metas más ambiciosas, pero por sobre todo se ha propuesto limitar el incremento de la temperatura mundial a 2° C a partir de la era preindustrial, para antes de finales de siglo, para lo cual hay que disminuir las emisiones de los gases efecto invernadero, especialmente las que provienen de los combustibles fósiles o de los depósitos de residuos que emiten gases efecto invernadero. Es por ello, que uno de los ejes centrales del acuerdo es el compromiso de todos los países firmantes, es la de reducir el uso de los combustibles fósiles sustituyéndolos por el uso de recursos renovables para la generación de energía y promover el desarrollo sustentable.

Argentina, siendo parte integrante, ha comenzado a ejecutar sus compromisos internacionales asumidos en el marco de ambos acuerdos, siendo la sanción de leyes y la ejecución de las mismas, una de la maneras más importantes para lograr los objetivos propuestos. Así ha sancionado la ley 21690 de Régimen de Fomento para el uso de fuentes renovables de energía destinada a la Producción de Energía Eléctrica y la llamada “segunda etapa” de esta normativa, la sanción de la ley 27.191/15 de generación de energías renovables, por medio del cual se ha propuesto un plan de acción en el periodo 2018-2025. El compromiso que implica uno de los desafíos más importante indudablemente es que según lo dispone el art. 5, de ésta última normativa, es que para el año 2025, tanto ciudadanos como empresas deberán consumir el 20% de energía eléctrica proveniente de recursos renovables. También en éste sentido, y para colaborar en la demanda nacional, ha sancionado la Ley 27424 de Generación Distribuida (GD), la que por primera vez en nuestro país posibilita que usuario de energía eléctrica, pueda además de ser usuario, ser generador de energía, con posibilidad de vender su excedente a la empresa distribuidora.

## **2. Gestión Integral de los Residuos domiciliarios**

A nivel internacional, nacional y local, la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU) o también llamada Gestión de Residuos Domiciliarios, es una problemática que preocupa los diferentes gobiernos de los distintos países. Argentina no es ajeno a esto ni tampoco los gobiernos municipales de todo el país, ya que son los que naturalmente se encargan de gestionar en forma directa y de manera primigenia, los residuos domiciliarios.

Originariamente, el hombre producía residuos que se reciclaban naturalmente, tal como lo hacen los animales hasta la actualidad. Pero esto se ha modificado, especialmente como consecuencia del desarrollo del conocimiento. Surgieron nuevas industrias, nuevos productos que se fabrican con materia prima contaminante o, esos mismos bienes generados, no son reciclables ni biodegradables. Tal el caso del petróleo y todos los bienes que se producen a partir de él, como ser los plásticos, con el agravante de que ese recurso fósil es finito y los plásticos, aún cuando puedan ser gestionados, nunca volverán a ser de nuevo los componentes con los que se fabricaron.

En relación a los residuos urbanos, un reporte realizado por el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC, 2014), estimó que en el año 2010 el sector de residuos sólidos y aguas residuales aportó aproximadamente el 3 % de las emisiones globales de los Gases de Efecto

Invernadero (GEI), con la mayor contribución por emisiones de metano (CH<sub>4</sub>) en los rellenos sanitarios, que representan la mayor fuente antropogénica y un importante contribuyente al calentamiento global. Si bien este porcentaje pareciera un mínima parte de lo que se emite equivale a 1.350 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> eq (IPCC, 2014), lo cual ofrece importantes oportunidades de mitigación de GEI. El informe considera que la reducción entre el 10-15 % de las emisiones globales de los GEI, se podría lograr con justamente los objetivos del acuerdo del Paris, que son la implementación de nuevas tecnologías, el mejoramiento de sistemas de mitigación en los rellenos sanitarios, utilizando los residuos para la producción de energía, compostaje de residuos orgánicos y reciclaje, pudiendo aumentarse la reducción de los efectos de los GEI en un 20% si se incorpora la prevención en la generación de residuos (Graziani, 2018) [1].

Según este mismo informe da cuenta de que, los residuos de la región de América Latina y el Caribe está compuesta aproximadamente entre un 50-70 por ciento de material orgánico y un 25% de residuos provenientes de papel, metales, textiles y otros. Se refiere específicamente a los residuos municipales como aquellos provenientes de los restos de plantas de las áreas verdes, jardines, comida y restos de cocina de las viviendas, restaurantes y locales, clasificándose generalmente en dos tipos de residuos: a) restos de comida y cocina; b) residuos de poda de las áreas verdes públicas y jardines privados. No obstante, hay que aclarar que los residuos no son iguales ni en su tipo, generación, cantidad, en todas las ciudades, existiendo grandes diferencias entre muchas de ellas.

Argentina posee una norma específica sobre la gestión de los residuos domiciliarios, regida por la ley 25916 de Protección Ambiental para la Gestión Integral de Residuos Domiciliarios que establece presupuestos mínimos de gestión. En su art. 2° define a los residuos domiciliarios como aquellos elementos, objetos o sustancias que como consecuencia de los procesos de consume y desarrollo de actividades humanas, son desechados y/o abandonados. Y continua definiendo en su art. 3 denominando “gestión integral de residuos domiciliarios”, como al 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 [2].

Es de suma importancia también, la definición que realiza la normativa respecto a que la gestión integral de los residuos debe ser considerada como un proceso que cuenta con diferentes etapas:

- a) Generación de residuos: es la producción de residuos domiciliario.
- b) Disposición inicial: es la acción por la que se deposita o abandona los residuos por parte del quién genera los mismos, que lo puede hacer de una forma: 1. General, que significa que no posee ningún tipo de clasificación sus residuos, o 2. Selectiva, que implica que el tipos de residuo depositado se encuentra identificado en sus características de alguna manera.
- c) Recolección: son las diferentes actividades para el acopio y la carga de los residuos en los vehículos de transporte recolectores. La recolección puede diferenciarse entre una recolección

general, o sea, sin discriminar el tipo de residuos o diferenciada que significa que los residuos están discriminados o identificados en función de su tratamiento y valoración.

d) Transferencia: son 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: son todas las 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 y valorización, a todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos, mediante el reciclaje en sus formas física, química, mecánica o biológica, 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. Quedan comprendidas también en esta etapa las actividades propias de la clausura y postclausura de los centros de disposición final.

Se considera fundamental el análisis de las diferentes etapas, desde el punto de vista ambiental y de la higiene y seguridad (HyS) que pudieran ser realizadas en la ciudad Oberá, considerándose que será en la etapa de recolección, donde se obtendrán mayores datos in situ.

Las definiciones, conceptos y objetivo de la ley 25916, coincide en general con la opinión que los diferentes autores e investigadores asumen. Así, Coll Areco expresa que “La estrategia de las 3R es solo una parte – la que nos compete a los ciudadanos – de una gestión adecuada de los residuos que tiene muchas más etapas. La Gestión Integral es un sistema de manejo de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) que busca la reducción de los residuos enviados a disposición final con el objetivo de contribuir al desarrollo sostenible y, así, minimizar los potenciales daños que causan al hombre y al ambiente” [3].

Es importante mencionar además, que nuestra legislación y las políticas desplegadas en su consecuencia, son receptivas de los conceptos ya dados por las rondas internacionales, especialmente por el Acuerdo de París que ha puesto énfasis en los países suscriptores lleven adelante acciones que impliquen mitigar, adaptar y la resiliencia de los ecosistemas. La mitigación implica atenuar o suavizar algo negativo y desde el punto de vista del calentamiento global significa reducción de emisiones de los GEI y los combustibles fósiles. También significa o se refieren a las políticas y acciones de promoción, como los impuestos verdes y el desarrollo de la tecnología para la generación de energías limpias. La adaptación, está directamente relacionada a las medidas de prevención, tanto de naturaleza pública como privada deseables, para que se pueda reducir la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos frente al cambio climático, a través de la administración central, la planificación y el manejo de desastres. La resiliencia es la capacidad de adaptación de un ser vivo frente a un obstáculo adverso. Desde el punto de vista del cambio climático implica la capacidad de un ecosistema, que no obstante recibir impactos negativos no

pierda sus características estructurales y funcionales, y pueda volver a su estado anterior luego de retirado los factores que lo han perturbado, [4].

Oberá como toda ciudad, genera residuos. Los residuos pueden ser clasificados según sus características o según el origen de los mismos, existiendo una gran gama de clasificaciones tanto a nivel local, nacional o internacional, no obstante giran en general en función de estos parámetros. Es así que existen, residuos sólidos, líquidos, peligrosos, de origen patológicos, industriales, domiciliarios, agrícolas ganaderas, sanitarios, etc. Y otros que, poseen un especial tratamiento en todos los países, como son los residuos nucleares.

En lo que respecta al límite del presente proyecto, sin perjuicios de tener en cuenta los demás sistemas para el tratamiento de residuos, será la Gestión Integral de Residuos Domiciliarios ya que es de interés del equipos, poder aportar para la mayor eficiencia en la gestión de residuos domiciliarios, a los que la ley los denomina residuos sólidos urbanos (RSU). Oberá, posee según el último Censo Nacional 2010, 66.112 habitantes y según datos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo, en el año 2017 en Argentina cada ciudadano, generaba entre 0.4 a 1 kg de residuos por día, destacándose los restos orgánicos, los plásticos, el papel, el vidrio y diversos metales.

La provincia de Misiones sancionó la ley LEY XVI - Nº 89 (Antes Ley 4274) en cuyo art. 1 establece que tiene por objeto establecer las exigencias básicas de la gestión integral de los residuos sólidos urbanos en el ámbito de la Provincia, conforme a lo establecido por la Ley 25.916 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental. La ley provincial establece como objetivos, eliminar las fuentes de contaminación que representan los basurales a cielo abierto, lograr el manejo racional de los residuos sólidos urbanos mediante su gestión integral, promover la valoración de los residuos, mediante métodos y procesos adecuados, incentivando la separación en origen, minimizar los impactos negativos que los residuos puedan producir sobre el ambiente e involucrar a la sociedad en cuanto a su responsabilidad en relación a la generación de residuos y a la toma de decisiones respecto de la gestión de los mismos.

En cuanto a la competencia o sea, qué organismo y de qué jurisdicción corresponde la gestión de los RSU, estos quedan a cargo de los municipios de todo el país, más allá de la colaboración provincial y nacional, motivo por el cual, Oberá expresamente lo regula en su Carta Orgánica del año 2013, especialmente en el art. 66 al rezar que “La Municipalidad se obliga a dictar las normas necesarias para una adecuada gestión y manejo de los residuos. Todo ello tendiente a la minimización de los mismos, prevención de riesgos ambientales y protección de la salud y el bienestar de la persona. Desarrolla programas de capacitación promoviendo la incorporación de hábitos culturales que permitan buenas prácticas ambientales de generación y clasificación de residuos desde el ámbito familiar” [5].

Básicamente los residuos domiciliarios luego de su recolección pueden ser: a) depositados en basurales a cielo abierto, b) depositados según el sistema de relleno sanitario o, c) ser tratados para seleccionar los residuos y reciclar lo reciclable y los que no, depositarlos de alguna de las dos primeras maneras mencionadas.

Es bueno mencionar que Misiones se encuentra a la vanguardia respecto al tratamiento de residuos domiciliarios, ya que ha implementado un sistema por el cual, además, lo convierte es una de las pocas provincias que logró erradicar los basurales a cielo abierto. AESA SA, empresa de Saneamiento Ambiental, Infraestructura y Plantas, de la internacional Veolia, es la encargada de la gestión a nivel provincial del transporte y disposición final en los dos rellenos sanitarios de los residuos domiciliarios que diariamente los municipios transportan hasta uno de ellos los que se encuentran, uno en Fachinal que atiende a la zona Sur y al que van a parar los residuos Oberá, y el otro en Aguas Blancas (Garuhapé) que atiende al Norte de Misiones. Además, dispuso de 26 estaciones de transferencia, hasta donde los municipios llevan sus desperdicios. Estos son transportados luego en camiones de la empresa hasta cada relleno sanitario [6].

El país cuenta con numerosas acciones destinadas a un mejor manejo de los residuos domiciliarios o urbanos, ya que los sucesivos gobiernos vienen desarrollando políticas enfocadas a ello. Así, existen grandes emprendimientos en ese sentido como por ejemplo el Plan Maestro integral de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (PMGIRSU) para mitigar la degradación histórica que sufre la Cuenca de la Matanza – Riachuelo, y que tiene como objetivos realizar acciones concretas con el fin de erradicar basurales, mitigar la generación de residuos, disponer sanitariamente los residuos, generar políticas de separación en origen y de recolección diferenciada, diseñar planes de educación ambiental en todos los municipios que conforman dicha cuenca, [7].

La educación y concientización es un eje central de la problemática y se cita como ejemplo las medidas propuestas por la Provincia de Buenos Aires a través del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS) que ha organizado y luego dictada por la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM), una diplomatura en Planificación de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU), que ha tenido como meta fortalecer las capacidades institucionales de los gobiernos locales o municipales bonaerenses en materia de gestión de residuos, promoviendo la inclusión social y el manejo sustentable de los desechos. En lo que va del año 2019, ya egresaron 103 alumnos de 45 municipios bonaerenses, y en el 2018 egresaron 88 personas de 42 municipios. “Nuestro foco en esta diplomatura son los agentes municipales, aquellas personas que ya trabajan en el área de la gestión de los residuos. Obtuvimos una respuesta muy importante por parte de los municipios, algo que es muy valioso porque su tratamiento debe ser abordado de manera integral y regional ya que es un problema que excede los límites jurisdiccionales y políticos”, destacó Rodrigo Aybar, director ejecutivo del OPDS, [8].

### **3. Metodología**

En la práctica científica, el primer problema estriba siempre en la elección de variables. ¿sobre qué aspectos de los fenómenos deberemos concentrar nuestra atención; qué dimensiones mediremos, ( W. Sheldon y S. Stevens - 1972) [9]. Se presentan algunas de ellas:

- La base racional de cada experimento o estudio propuesto.

- Se realizarán las descripciones del sistema de recolección con respectivos registros y diferentes medios, notas de campo, grabaciones, para evidenciar por lo menos dos momentos iniciales básicos:
  1. Debe ser posible describirlo, identificar sus elementos, componentes y caracterizarlos.
  2. Por otro lado, debe ser posible reelaborar la acción o hecho analizado, conforme a algún patrón de asimilación a las evidencias reales de campo.
  3. A esto lo definimos como movimiento de mediación: mediación de la experiencia por la teoría y de la teoría por la experiencia.
- Como se llevara a cabo el experimento o estudio.
- En primer lugar se identificará el sistema actual de recolección y tratamiento de residuos (RSU/residuos domiciliarios) y se hará referencia al objeto u objetos del proceso de investigación.
  - Que controles se usarán – en caso de ser necesarios - y porqué.
  - Se usarán controles por medio de las planillas que permiten evaluar la pertinencia de los datos y su triangulación con el contenido específico de la función conceptual que aplica un objeto del dominio a su valor correspondiente. Ello se realizará para que las prácticas registradas encuadren el estudio en las situaciones de mayor problematización del tema.
    - Que técnicas específicas se utilizarán discutiendo aspectos más críticos o modificaciones de manipulaciones habituales: Respecto a las técnicas y tecnologías empleadas (los métodos) si son parte del patrimonio del grupo y han sido descriptas en publicaciones propias o en los datos preliminares - no deberán detallarse y solo deberá citarse la fuente-. Explicar si se recibirá apoyo técnico de colaboradores.
    - Desde el punto de vista metodológico se utilizarán las metodologías cuanti / cualitativas que permiten medir y representar los estadios intermedios como así también los finales, a través de la simbología gráfica y su interpretación, las que se presentarán en una matriz de datos. Existen diferentes caminos para indagar la realidad y se puede abordar desde dos paradigmas o alternativas metodológica, cuantitativa y cualitativa. Cada una de ellas tiene sus diseños metodológicos, técnicas e instrumentos, según la naturaleza del objeto a investigar. Si bien cada opción se sustenta en supuestos científicos y reglas diferentes no son excluyentes, se complementan [9].
    - El recurso humano compuesto por el grupo de investigadores, es adecuado por ser un grupo interdisciplinario.

#### **4. Conclusiones**

El proyecto se encuentra en su etapa inicial de revisión bibliográfica y experiencias de otros municipios. Las tareas de campo están siendo iniciadas con la colaboración de un estudiante becario con que cuenta el proyecto. No obstante al estar ejecutándose la primera etapa de relevamiento bibliográfico y experiencias, podemos afirmar que la gestión de los residuos domiciliarios es una temática de preocupación global y constante, ya que es una cuestión que se genera diariamente.

El avance del conocimiento produce mayor demanda y consumismo y por ende genera más residuos. Mejorar la calidad de vida de las personas es absolutamente justificado pero no a costa de la contaminación y el desarrollo no sustentable. En función de los primeros datos existen desarrollos, sistemas legales, sistemas de promoción, tecnología disponible, ayuda financiera



interna y externa para reducir, reciclar y reutilizar los residuos, incluso para la generación de energía limpia por lo que consideramos que el proyecto tiene potencial y podría proponer medidas para una eficiente gestión integral de residuos para el municipio de Oberá.

## 5. Referencias

- [1] P. Graziani, Economía circular e innovación tecnológica en residuos sólidos: Oportunidades en América Latina. ISBN: 978-980-422-092-0 Editor: CAF, Caracas. La versión digital de este libro se encuentra en: <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1247>, 2018.
- [2] Ley 25916. Infoleg.gov.ar
- [3] COLL ARECO, A, La Argentina Sustentable. Principales conflictos socioambientales y estrategias de solución. Editorial Planeta, Buenos Aires, pag.94, 2015.
- [4] Acuerdo de Paris, art. 7, recepcionado por Ley Nacional 27270. Disponible en infoleg.gov.ar
- [5] Carta Orgánica de la Ciudad de Oberá. Disponible en <https://www.obera.gov.ar/la-ciudad/carta-organica,2013>.
- [6] Veolia beneficia a todos los misioneros con la gestión de residuos. Disponible en: <https://www.veolia.com.ar/servicios/sectores/veolia-beneficia-todos-los-misioneros-con-la-gestion-de-residuos>
- [7] Autoridad de la Cuenca Matanza – Riachuelo. Disponible en: <http://www.acumar.gob.ar/eje-ambiental/gestion-de-residuos/>
- [8] El OPDS ya formó casi 200 técnicos en Gestión de Residuos Sólidos Urbanos en Buenos Aires. Disponible en: <http://www.futurosustentable.com.ar/el-opds-ya-formo-casi-200-tecnicos-en-gestion-de-residuos-solidos-urbanos-en-buenos-aires/>. 2019.
- [9] ALVAREZ, Carlos Arturo. Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa. Guía Didáctica, Ed. Universidad Sur Colombiana, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, Programa de Comunicación Social y Periodismo, Neiva, Colombia, 2011. Disponible en: <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>