Plan de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos en la Facultad de Ciencias Económicas (UBA)

ECON VERDE: El camino hacia la gestión integral (Período 2016 / 2018)

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas
Maestría en Administración Pública

Director de Tesis
Mg. Héctor Miguel Cappiello

Lic. Marcelo A. Corti – DNI: 27.940.831

Diciembre 2019

Contenido

1. INTRODUCCIÓN 1

1.1. Resumen Ejecutivo 1

1.2. Abstract 1

1.3. Palabras Clave 2

1.4. Dedicatoria 2

2. MARCO NORMATIVO 3

3. OBJETIVOS 6

3.1. Objetivo General 6

3.2. Objetivos Específicos 6

3.3. Pregunta de Investigación e Hipótesis 6

3.4. Período alcanzado 6

4. DISEÑO METODOLÓGICO 7

4.1. Población – Unidad de Análisis 7

4.2. Fuentes de datos 8

4.2.1. Técnicas de recolección de datos 8

4.2.2. Informantes internos seleccionados 8

4.2.3. Expertos externos seleccionados y consultados 9

5. ANTECEDENTES 10

5.1. Estado de situación en la Argentina 10

5.1.1. Algunos indicadores 13

5.2. La Ciudad Autónoma de Buenos Aires y su gestión de residuos sólidos urbanos 14

5.3. La Facultad de Ciencias Económicas (UBA) y su relación institucional con la sustentabilidad ambiental 20

6. DESARROLLO 23

6.1. Estado de situación 23

6.1.1. Observación Directa 23

6.1.2. Entrevistas 27

6.1.3. Conclusión (Análisis Situacional) 30

6.2. Marco Teórico: Sobre la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos 31

6.2.1. El modelo GIRSU (Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos) 32

6.2.2. Componentes y Jerarquización 33

6.2.3. Planificación e implementación del modelo 36

6.3. Propuesta de Plan de Gestión Integral de Residuos en la Facultad de Ciencias Económicas 37
6.3.1. Anclaje Institucional: Secretaría de Bienestar Estudiantil 37
6.3.2. Alcance 43
6.3.3. Esquema Estratégico Propuesto 44
6.3.4. Objetivos Específicos y Actividades 44
6.3.5. Plan de Acción 45
6.3.5.1. Reducción y separación en origen de residuos sólidos urbanos 45
6.3.5.2. Comunicación y Concientización 56
7. CONCLUSIONES 71
7.1. Algunas propuestas institucionales post tesis 72
7.1.1. Creación de un espacio institucional en el corto plazo 72
7.1.2. Observatorio Económico Ambiental 74
7.1.3. Cátedra Unesco 75
Glosario 78
Siglas y Abreviaturas 84
Bibliografía 86
ANEXOS 91
ANEXO I 92
Normativa UBA 92
ANEXO II 93
Guía para entrevistas 93

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Resumen Ejecutivo

El presente trabajo pretende enfocarse en la formulación de un plan de gestión de residuos sólidos urbanos en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires como ejemplo en el diseño e implementación de medidas ambientales sustentables en dicho ámbito. Para tales efectos se ha utilizado la parte pertinente y aplicable del denominado modelo Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU).

Para el desarrollo de la presente tesis se ha utilizado la observación directa, y se han revelado y analizado documentos que contaron con el testimonio de personal clave (autoridades y responsables) de la FCE, acompañado, además, por el aporte de expertos reconocidos en la materia, logrando conformar el correspondiente análisis situacional local.

Asimismo, se ha adaptado el modelo GIRSU, y en virtud de ello, se han generado propuestas enmarcadas en el Plan de Gestión Integral de la FCE, definiéndose su anclaje institucional, alcance, esquema estratégico, objetivos, actividades y su pertinente plan de acción en la reducción y separación en origen de residuos sólidos urbanos, y en la comunicación y concientización.

Finalmente, y entendiendo el valor sistémico del desarrollo sustentable y el cuidado del ambiente, se han generado propuestas que podrán ser planteadas como acciones posteriores a esta tesis, según se cumplan las instancias pertinentes.

En síntesis, se ha planificado la implementación del plan de residuos sólidos urbanos, en el marco del Programa ECON VERDE y bajo el modelo de GIRSU, con el objeto de fortalecer la capacidad de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires para afrontar una gestión ambiental sustentable en su ámbito (un conglomerado de casi 40.000 alumnos), entendiendo esto como uno de sus desafíos más complejos de nuestra era.

1.2. Abstract

The present work pretends to focus on the formulation of a solid urban waste management plan in the Faculty of Economic Sciences of the University of Buenos Aires as an example in the design and the implementation of sustainable environmental measures in this area. To this end, the pertinent and applicable part of the so-called Integrated Urban Solid Waste Management (GIRSU) model has been used.

For the development of the present thesis has been carried out direct observation, identified and analyzed documents and counted on the testimony of key personnel (authorities and responsible) of the FCE accompanied by the contribution of recognized experts in the matter, to conform the situational analysis.

Also, we have adapted the GIRSU model and generated proposals framed within the FCE's Comprehensive Management Plan, defining its institutional anchoring, scope, strategic outline, objectives, activities and its pertinent plan of action, mainly focused in the reduction and separation at source of solid urban waste, communication and awareness.

Finally, and understanding the systemic value of sustainable development and care for the environment, proposals have been generated to be advanced when the instances raised like actions subsequent to this thesis have been fulfilled.

In summary, the implementation of the urban solid waste plan has been planned, within the framework of the ECON VERDE Program and under the GIRSU model, with the aim of strengthening the capacity of the Faculty of Economic Sciences of the University of Buenos Aires to face an sustainable environmental management in its field (a conglomerate of almost 40,000 students), understanding this as one of the most complex challenges of our era.

1.3. Palabras Clave

ES: residuos, ambiente, gestión ambiental universitaria, gestión ambiental, gestión de residuos.

EN: waste, environment, university environmental management, environmental management, waste management.

1.4. Dedicatoria

Con la culminación de esta tesis, quiero agradecer principalmente a mi familia, a mi mujer y a mis hijos por el acompañamiento y paciencia de todos estos años para poder completar este desafío tan relegado; pero principalmente a mi mamá por ser un faro de inspiración y orgullo que me “obligó” a incorporar en mí tan complicada agenda diaria el tiempo suficiente para terminar este trabajo.

Asimismo, no puedo dejar de reconocer profundamente a cada una de las personas que han formado parte de esta labor: mi amigo, Mg. Federico Saravia, mi director, Mg. Héctor Cappiello, a los informantes clave, los expertos, y a la gran “familia” de económicas que trabaja cada día de manera incansable por construir la mejor facultad de la mejor universidad.

Por último, un agradecimiento especial a todos los que conforman la Maestría de Administración Pública, y especialmente a Isa y Sonia, que me acompañaron, apoyaron y alentaron desde el primer momento hasta el último para cumplir este propósito.

2. MARCO NORMATIVO

En el año 1994 se incluyó en la enmienda constitucional una cuestión que se ha planteado como uno de los mayores desafíos para las administraciones gubernamentales en todos sus niveles (municipal, provincial y nacional): *la conservación del ambiente*. Entendiendo por ella (para los efectos de la presente tesis), al conjunto de actividades y acciones antrópicas tendientes a la administración y consumo responsable de bienes y recursos naturales en un territorio definido, promoviendo así su uso racional sin comprometer las posibilidades de utilización por parte de generaciones futuras.

Tal como plantea Leff, esta enmienda constitucional reflejó una sensación de cambio de época, según sus propias palabras.

> La sustentabilidad es el tiempo de la hibridación del mundo -la tecnologización de la vida y la economización de la naturaleza-, de mestizaje de culturas, diálogo de saberes, de dispersión de subjetividades, donde se está desconstruyendo y reconstruyendo el mundo, donde se están resignificando identidades y sentidos existenciales a contracorriente con el proyecto unitario y homogeneizante de la modernidad. Son tiempos donde emergen nuevos valores y racionalidades que reconducen la construcción del mundo; en los que se descongelan, se decantan, se precipitan y se reciclan los tiempos históricos pasados; donde hoy se reenlazan sus historias diferenciadas y se relanza la historia hacia nuevos horizontes. (Leff, 2007, p.9)

El reconocimiento de este nuevo derecho "cívico", de incidencia y carácter colectivo que pretende asegurar la calidad de vida de la población a través de la protección del ambiente en el territorio nacional, implicó, sin lugar a dudas, la conformación, no solo de un derecho ciudadano, sino también la "formalización" de nuevas obligaciones bajo competencia gubernamental, pues muchas actividades, como el control de las aguas, la gestión de residuos y el mantenimiento de los espacios verdes se hacían de forma inadecuada o deficiente previo a la reforma constitucional. (Fronti de Garcia L. , 2008)

Al respecto, la Constitución Nacional reza en los primeros dos párrafos del Artículo 41º (vinculado completamente a la cuestión ambiental):

> 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. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley.

> Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales[1].

Este nuevo tratamiento planteado sobre la dimensión ambiental acompañó claramente la realidad internacional, donde progresivamente los países del mundo promulgan leyes y legislaciones que protejan y garanticen este derecho cada vez más elemental (Sabsay & Onaindia, 2009).

Así, y en consonancia con esta dimensión ambiental, se aprueba la Ley Nacional Nº 25.675, sancionada el 27 de noviembre de 2002 y conocida como Ley General del Ambiente, que establece los presupuestos mínimos para lograr una gestión sustentable y adecuada del ambiente, el mantenimiento y protección de la diversidad biológica y la búsqueda y mantenimiento del desarrollo sustentable (Ranni, 2012).

De otro lado, si nos enfocamos en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, puede afirmarse que su Constitución ha ido más allá, toda vez que dedica un capítulo completo a la normatividad en materia ambiental[2], resaltando el carácter colectivo del ambiente, y en consecuencia los derechos y obligaciones derivados (Observatorio de Derechos Ambientales de la Defensoria de la Ciudad Autonoma de Buenos Aires, 2016).

A su vez, define estrictamente, en su Artículo 27º, que la Ciudad, "[…] desarrolla en forma indelegable una política de planeamiento y gestión del ambiente urbano integrada a las políticas de desarrollo económico, social y cultural, que contemple su inserción en el área metropolitana […], indicando (en el apartado 12 del mismo artículo), la necesidad de "minimizar volúmenes y peligrosidad en la generación, transporte, tratamiento, recuperación y disposición de residuos".

Continuando en el ámbito local, en materia de gestión de residuos, la Legislatura Porteña ha aprobado por unanimidad en noviembre de 2005 la denominada Ley de Basura Cero (Nº 1854), estableciendo un marco regulatorio en dicha cuestión a los fines de proteger el ambiente y la salud de la población (Lecadito, 2011).

En este sentido, la Universidad de Buenos Aires, como casa de altos estudios estatal, asumió el compromiso de promover una gestión sustentable en su ámbito respondiendo a su permanente responsabilidad para con la sociedad.

En consecuencia, en noviembre de 2013, el Consejo Superior aprobó la creación del Programa UBA VERDE, con el objeto de promover la separación de residuos en origen, fomentar acciones de concientización, investigación y capacitación en temas relacionados con la protección ambiental, y desarrollar actividades que promuevan

[1] Constitución de la Nación Argentina (texto actualizado con la reforma del año 1994) – 22 de agosto de 1994.
[2] Capítulo Cuarto de la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires – 1º de octubre de 1996.

acciones a favor del cuidado del ambiente, en cooperación con otras instituciones de educación superior del país y la región En consonancia con esa línea de acción, aunque con un propósito más amplio, la Facultad de Ciencias Económicas creó el Programa ECON VERDE (Resolución Nº 2191/Consejo Directivo/2015), cuyo objeto se enfoca en la difusión, promoción y gestión de acciones compatibles con el desarrollo sustentable.

Por otro lado, y acorde con este contexto, , la Organización de las Naciones Unidas lanza en el año 2015 la denominada Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, con fines de consideración y aplicación en sus países miembros.

Según la propia ONU, el desarrollo sostenible se ha definido como aquel capaz "…de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades…". Planteando asimismo que para alcanzarlo es fundamental equilibrar y armonizar tres elementos interrelacionados y esenciales para el bienestar de las personas y las sociedades: el crecimiento económico, la inclusión social y la protección del medio ambiente (Mercado, 2018).

Dentro de los ODS, el número 12 plantea "Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles", definiendo ello como el fomento del "…uso eficiente de los recursos y la energía, la construcción de infraestructuras que no dañen el medio ambiente, la mejora del acceso a los servicios básicos y la creación de empleos ecológicos, justamente remunerados y con buenas condiciones laborales".

Por todo ello, es fundamental determinar un modelo de gestión para su desarrollo, y en ese sentido, analizar la tendencia mundial y la incipiente agenda ambiental, para formular un plan en el marco del modelo de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU).

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

El objetivo general de la investigación será: Evaluar el estado de situación de la sede central de la Facultad de Ciencias Económicas (UBA) en materia de residuos (diciembre 2015) y proponer un plan de gestión integral que implique una mejora sustancial en la materia, conforme la aprobación del Programa ECON VERDE por parte del Consejo Directivo.

3.2. Objetivos Específicos

a) Evaluar el estado de situación estableciendo un marco institucional de la gestión actual de los residuos generados en la FCE a la fecha de aprobación del Programa ECON VERDE (diciembre 2015).

b) Definir los parámetros necesarios para una gestión integral, describiendo las condiciones institucionales que requiere la ejecución del modelo de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU).

c) Formular un plan GIRSU, conforme lo establecido en el Programa ECON VERDE, definiendo, a partir de las características institucionales y edilicias, las acciones posibles a los efectos de su implementación en el corto plazo.

3.3. Pregunta de Investigación e Hipótesis

¿Cómo es la situación del edificio central (incluyendo el anexo) de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires, sito en Av. Córdoba 2122, respecto a sus residuos a diciembre 2015 y cómo implementar una Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos en el mismo?

Se considera que en el corto plazo y a través de la puesta en marcha de un plan integral de gestión de residuos sólidos urbanos se podría implementar un sistema sustentable que respete el ambiente, mejore el trabajo de los recicladores, fomente la responsabilidad social y sea un ejemplo a seguir en el ámbito universitario.

3.4. Período alcanzado

La presente investigación se ha desarrollado en el período comprendido entre enero de 2016 y diciembre de 2018.

4. DISEÑO METODOLÓGICO

La investigación tuvo un propósito fuertemente descriptivo que intentó profundizar lo explicativo, y se caracterizó por un diseño transversal no experimental, habiéndose ejecutado en la Facultad de Ciencias Económicas (UBA) durante el período 2016/8.

En este sentido, se realizó un estudio de base a modo de análisis de situación al momento de entrada en vigencia del Programa ECON VERDE (enero 2016), y posteriormente se generó una propuesta de Plan de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos a ejecutarse en la facultad.

Al respecto, la estrategia de investigación se orientó hacia una metodología cualitativa, efectuándose en tres etapas de recolección y análisis de datos. La primera, vinculada con el estudio de fuentes secundarias de información y documentos previamente elaborados (normativa vigente en la materia, informes, estudios y otro material disponible). La segunda, con la observación directa del campo de estudio y finalmente, una tercera etapa basada en la realización de entrevistas personales a informantes considerados claves para los fines de la presente investigación.

Con relación a los informantes clave, se incluyeron aquellas autoridades de la FCE con competencia directa en la administración del edificio central y el anexo, aquellas con responsabilidad en la implementación del Programa ECON VERDE y con participación en instancias previas vinculadas, complementadas por expertos nacionales e internacionales con experiencia en la implementación de planes GIRSU, referente de la ONG vinculada (Fundación Garrahan) y funcionarios locales a cargo de dicha materia.

Por otra parte, en lo que respecta a la recolección de datos, se intentó avanzar, en primer lugar, con preguntas descriptivas con el objeto de determinar las características de la situación a diciembre del 2015, y de comparación, enfocadas a definir la distancia entre la misma y el modelo de gestión integral de residuos sólidos urbanos. Eventualmente podrán surgir preguntas de relación para establecer cuál es la vinculación entre los fenómenos y las potenciales causas. En este sentido, se interpreta que "para que se produzca un efecto puede haber varias causas, en principio, todas deben ser consideradas como condición suficiente", haciendo referencia a un incidente que señalará la diferencia entre la existencia o no de un efecto.

4.1. Población – Unidad de Análisis

La unidad de análisis fue la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires (específicamente su sede central), situada en la Av. Córdoba 2122, haciendo foco en aquellas delegaciones institucionales que contengan competencias sobre la gestión de residuos sólidos urbanos.

Por tanto, se adopta este formato de investigación toda vez que se entiende que la gestión de residuos sólidos en la FCE resulta significativa, de interés y representativa para el estudio y desarrollo de esta temática en casas de estudios de similar envergadura, lo que posibilitará obtener conclusiones útiles y concretas.

4.2. Fuentes de datos

Se dispusieron dos tipos de fuentes de datos. Una fuente primaria, referente a los datos obtenidos a partir de la observación directa y las entrevistas personales a los funcionarios, informantes clave y expertos. De otro lado, se recurrió a varias fuentes secundarias relacionadas a la normativa vigente, la doctrina sobre problemáticas ambientales y gestión ambiental; documentos e informes realizados previamente, medios especializados, entre otros.

4.2.1. Técnicas de recolección de datos

La recolección de datos se ejecutó en tres instancias:

a) Observación directa.
b) Entrevistas personales (se adjunta Guía para entrevistas en Anexo II).
c) Relevamiento de datos secundarios de fuentes de información vinculadas.

4.2.2. Informantes internos seleccionados

A continuación, se presentan los funcionarios y/o informantes clave seleccionados de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires al momento de realizar el relevamiento de información y evaluar el estado de situación de la FCE en la materia.

Responsables de la administración del edificio central y anexo

Secretario General: Dr. Gustavo Montanini

Subsecretario de Administración: Lic. Carlos Roberto

Director General de Servicios Generales: Sr. Patricio Monforte

Responsable de la implementación del Programa ECON VERDE y/o de antecedentes de proyectos en la temática

Subsecretaria de Bienestar Estudiantil: Lic. Sofía Caraballo

Docente, Investigadora y Representante de la FCE para el Programa UBA VERDE: Ing. Verónica García Fronti

Consejero Estudiantil e integrante del Centro de Estudiantes: Sr. Antonio Benito Ambrune

4.2.3. Expertos externos seleccionados y consultados

A continuación, se detallan los expertos y/o funcionarios consultados para los efectos del diseño y formulación de un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos en la Facultad de Ciencias Económicas.

Expertos en la implementación de Planes GIRSU

Atilio Savino: experto en gestión de residuos sólidos urbanos, ex Secretario de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, expresidente de ISWA *(The International Solid Waste Association).*

Walter Vega: experto internacional en gestión de residuos sólidos urbanos, Director Provincial de Gestión de Residuos de la Provincia de Buenos Aires.

Pablo Schamber: Dr. en Antropología, experto en cuestiones sociales en materia de gestión de residuos sólidos urbanos

Referente ONG vinculada con la implementación (Fundación Garrahan)

Patricia Gavilán: Coordinadora del Programa de Reciclado de Fundación Garrahan.

Autoridades Locales en la materia

Pablo Di Liscia: Subsecretario de Higiene Urbana del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Gustavo Vizzolini: Gerente Operativo de Planeamiento de Servicios de la Dirección General de Limpieza del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

5. ANTECEDENTES

5.1. Estado de situación en la Argentina

En la Argentina, la gestión de residuos se aborda principalmente desde una perspectiva local, ya que es de incumbencia municipal, y constituye un problema creciente para la mayoría de sus autoridades dado la complejidad de su abordaje, sus consecuencias socioambientales que derivan de un defectuoso manejo y el insumo de una cuantía sustanciosa del presupuesto municipal, llegando a representar un 30% del mismo.

No obstante, producto de la propia impericia, ignorancia y/o desinterés, esta compleja problemática termina reduciéndose a la realización de la recolección domiciliaria, el cuidado de la higiene urbana -consistente en el barrido de calles y limpieza de otros sectores públicos-, y la disposición final de los residuos efectuada, en muchos casos, en Basurales a Cielo Abierto (BCA) con escasos controles ambientales y técnicos, y consiguientes riesgos para la salud y ambiente (Prignano, 1998).

En los mencionados basurales a cielo abierto se producen contaminaciones emergentes de los residuos mal gestionados, ya sea en el suelo donde se depositan, en las aguas subterráneas, en superficies circundantes y/o en el aire. Esta alteración del ecosistema se genera a partir de la liberación sin control alguno de humos nocivos derivados de la combustión incompleta de los residuos quemados clandestinamente o emisiones de gases, principalmente metano, por la acción de vectores -biológicos, hídricos, eólicos o tróficos potenciales- transmisores de enfermedades que deterioran el paisaje y atentan contra la calidad de vida de quienes habitan en las inmediaciones de los basurales o manipulan los residuos (Suárez, 1998).

En ese contexto, estas situaciones colisionan con los intereses y responsabilidad de provincias, dado que, conforme la Constitución Nacional, resultan responsables de los recursos naturales existentes en sus jurisdicciones, por lo que quedan obligadas a su cuidado y preservación, debiendo evitar los potenciales impactos negativos para el ambiente y la salud de la población, que puedan surgir por un manejo inadecuado de los RSU, tal como los mencionados en el párrafo precedente.

Sobre esta situación particular, que resulta concurrente en municipios y provincias es donde debería formularse una planificación nacional con los efectos paliativos del caso pero principalmente correctivos de los manejos inadecuados a través de un sistema que garantice gestión, homogeneidad y adaptabilidad en todo el territorio argentino (Corti & Barocelli, 2018).

De otra parte, el incremento de generación de RSU constituye una grave preocupación no solo a nivel local y nacional, sino además a nivel mundial, principalmente por el desarrollo de contaminantes y de la necesidad de mayores territorios para disposición final de residuos sólidos urbanos (Pahlen & Campo, 2014).

En este sentido, cabe destacar que no solo el incremento se encuentra condicionado por la cantidad de habitantes, sino también por la incidencia de otros factores como el nivel de vida y poder adquisitivo, los hábitos de consumo, los sistemas productivos, los métodos de embalaje y envasado de bienes y servicios y, en general, los aspectos relacionados con el crecimiento económico, cuestión que viene sucediendo progresiva y sostenidamente en nuestro país (Federovisky, 2018).

La ENGIRSU, de manera específica, advierte sobre el crecimiento en la generación de residuos estableciendo la "[…] intensificación de riesgos ambientales y de potenciales efectos nocivos para la salud humana, lo que fundamenta la mencionada necesidad de un cambio drástico en la gestión de los RSU" (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2005)[3].

En términos de aseo urbano y recolección, la Argentina es uno de los países con mayor cobertura de América Latina y el Caribe, con un porcentaje cercano al 100%, más allá de algunas carencias de cobertura en poblaciones pequeñas. No obstante, es imprescindible mencionar que esto no implica calidad ni eficiencia en el servicio sino niveles de cobertura[4].

Con relación a los procesos existentes en materia de gestión o tratamiento de residuos, principalmente en las áreas metropolitanas y algunos otros puntos del país, podemos observar plantas industriales dedicadas al reciclaje o reutilización de materiales segregados, entre los que se destacan los plásticos, vidrios, textiles, metales, papel, cartón entre otros. Sin embargo, las fábricas reciben el material por intermediarios que, a su vez, lo compran a trabajadores informales (cartoneros en la vía pública o cirujas en los basurales), que son quienes lo recogen, separan y clasifican. En la mayoría de las ciudades del país, la labor de cartonero o ciruja se ejecuta de forma informal y fuera de la regulación gubernamental, existiendo solo unos pocos casos excepcionales (Schamber & Suárez, 2007).

Solo en algunas ciudades se practica la separación y recolección diferenciada de forma integral y coordinada, demostrando una mejora de eficiencia en el sistema de gestión de residuos. Asimismo, el compostaje (producción de abono a partir de residuos húmedos tratados) solo se practica en ciudades pequeñas por la necesidad de territorio

[3] Es importante mencionar que la Estrategia Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos es el último documento oficial de estas características emitido por la Autoridad Nacional de aplicación en la materia.

[4] Mayormente en las ciudades medianas y pequeñas , el servicio de recolección es operado por los municipios en forma directa o por contratación con operadores privados (empresas especializadas o cooperativas locales cuyos fines suelen contemplar la prestación simultánea de otros servicios, como la provisión de energía eléctrica, agua potable, gas u otros) mientras que en las ciudades grandes se suele recurrir al sector privado o mixto, quedándose el municipio con una parte del servicio que, a la vez y ante contingencias, pueda cubrir estas emergencias aunque sea parcialmente. A todo efecto se establece la clasificación de las ciudades conforme su cantidad de habitantes: Micro: ≤ 15,000 Pequeño: 15,001-50,000 Mediano: 50,001-300,000 Grande: 300,001-5,000,000 Mega: > 5,000,000.

que implica (las tres áreas metropolitanas más grandes del país, Gran Buenos Aires, Gran Córdoba y Gran Rosario intentan avanzar en el tema).

Respecto al tratamiento en los rellenos sanitarios, en la mayoría de ellos se realiza la desgasificación pasiva de los módulos mediante chimeneas de venteo, sistema que permite descomprimirlos y evitar fisuras en la cobertura superficial y pérdidas de lixiviados pero que, a la vez, libera más rápidamente a la atmósfera los gases de efecto invernadero. Sin embargo, desde hace un tiempo, han surgido en la Argentina iniciativas para utilizar sistemas activos de desgasificación y quema -sin perjuicio de su aprovechamiento para utilización energética- (promovidas por el Mecanismo de Desarrollo Limpio previsto en el Protocolo de Kyoto), que permite certificar la cantidad de gases tratados y emitir los bonos correspondientes para comercializarlos en el mercado internacional (Instituto de Investigaciones en Administracion, Contabilidad y Métodos Cuantitativos para la Gestion - Seccion de Investigaciones Contables, 2010).

Ahora bien, con relación a la ubicación de sitios de disposición final, estos se ubican en terrenos fiscales, áreas degradadas y despreciadas por usos anteriores, así como en zonas inundables cercanas a cursos de aguas cuyas crecientes se encargan de arrastrar los residuos. Así, y contrario a cómo debería hacerse, estos basureros a cielo abierto son ubicados sin control ni protección de las aguas, los suelos o el aire (Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, 2015).

Otra situación de absoluta conflictividad muy presente en el país surge a partir de la saturación o la finalización de la vida útil de los rellenos sanitarios y basurales, el incremento de los costos de implementación y operativización del sistema de higiene urbana, que se contrapone con la imposibilidad de aumentar impuestos por la baja capacidad de pago de los contribuyentes o la falta de optimización administrativa en los municipios, implicando una falta absoluta de planificación a mediano y largo plazo en lo relativo a la gestión de RSU.

Finalmente, es fundamental destacar las grandes complicaciones que surgen a partir del desconocimiento de la población sobre el manejo de los residuos, o mejor, de lo que sucede con sus RSU una vez que los depositan en la vereda para ser recolectados. A esta cultura ciudadana contribuye el hecho de que, generalmente, en los sistemas tributarios municipales, la gestión de los RSU no aparezca discriminada sino incluida en otros servicios o en tasas inmobiliarias, lo que impide que los contribuyentes conozcan específicamente lo que a cada uno le cuesta la administración de sus residuos sólidos urbanos (Acosta et al., 2017).

5.1.1. Algunos indicadores[5]

Durante el año 2010 se realizó el último estudio regional en materia de residuos que resulta representativo y de fuentes verosímiles, que ha arrojado los siguientes indicadores relativos a nuestro país (Espinoza, Martínez, Daza, Martin, & Terraza, 2010).

Generación per cápita de residuos sólidos por tamaño de población (kg/hab/día)						
Tipos de residuos	**Micro**	**Pequeño**	**Mediano**	**Grande**	**Mega**	**País**
Residuos sólidos domiciliarios (kg/hab/dia)	0.66	0.68	0.8	0.78	..	0.77
Residuos sólidos urbanos (kg/hab/dia)	0.92	1.06	1.02	1.41	..	1.15

Modalidades de prestación del servicio de recolección por tamaño de población. Porcentaje de población cubierta (%)						
Modalidades	**Micro**	**Pequeño**	**Mediano**	**Grande**	**Mega**	**País**
Servicio municipal directo	89.8	100	49.9	13.1	..	45.5
Contrato de servicios	7.4	0	50	86.4	..	54.2
Cooperativas	0	0	0.1	0.3	..	0.1
A cargo del gobierno central	0	0	0	0	..	0
Cobertura de recolección	97.2	100	100	99.8	..	99.8

Formas de disposición final por tamaño de población. Porcentaje de disposición por población (%)						
Formas de disposición	**Micro**	**Pequeño**	**Mediano**	**Grande**	**Mega**	**País**
Relleno sanitario	9.4	24.5	62.7	89.4	..	64.7
Vertedero controlado	9.4	14	12.1	5.4	..	9.9
Vertedero a cielo abierto	75.4	57.8	25	5.2	..	24.6
Quema a cielo abierto	5.8	3.7	0.2	0	..	0.8
Otras formas (cuerpos de agua, alimento de animales, etc.)	0	0	0	0	..	0

[5] Información obtenida del Estudio "Evaluación Regional del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en América Latina y el Caribe" realizado por AIDIS, la Organización Panamericana de la Salud y el Banco Interamericano de Desarrollo en el año 2010.

Costo unitario de los servicios por tamaño de población						
	Costo unitario por tamaño de población					
Servicios	**Micro**	**Pequeño**	**Mediano**	**Grande**	**Mega**	**País**
Barrido (US$/Km)	-	10	31.74	51.3	..	38.93
Recolección (US$/Ton)	-	20.84	51.33	63.18	..	54.02
Transferencia (US$/Ton)	-	38.3	30	7.24	..	15.09
Disposición final (US$/Ton)	-	19.39	22.14	11.58	..	17.63

Municipios con planes municipales de manejo de residuos sólidos por tamaños de población						
Porcentajes (%)	**Micro**	**Pequeño**	**Mediano**	**Grande**	**Mega**	**País**
	76	64.8	80.1	87.5	..	74

Cabe destacarse que el análisis de las variables mencionadas y su comportamiento en la CABA se analizan a continuación.

5.2. La Ciudad Autónoma de Buenos Aires y su gestión de residuos sólidos urbanos

Las ciudades resultan ser sistemas complejos donde se manifiestan las relaciones humanas que generan impactos económicos, sociales y ambientales. Esta complejidad se encuentra representada por subsistemas que afectan y son afectados por cuestiones multidisciplinarias condicionas por factores urbanísticos, ambientales, sociales, económicos y políticos (Centro de Ciudades Inteligentes de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires, 2018). En ese sentido, la gestión de residuos reviste uno de los mayores desafíos para cualquier ciudad del mundo, y la tecnología que constantemente va desarrollándose y perfeccionando representa un gran aporte para mitigar esta problemática y lograr alcanzar para el mencionado proceso una visión sistémica (Quiroga, 2017).

Al respecto, y tal como lo menciona la Encíclica Papal Laudato "No se trata de destruir y de crear nuevas ciudades supuestamente más ecológicas, donde no siempre se vuelve deseable vivir. Hace falta incorporar la historia, la cultura y la arquitectura de un lugar, manteniendo su identidad original" (Papa Francisco, 2015, p. 76).

La Legislatura Porteña, en materia de gestión de residuos, ha aprobado por unanimidad en noviembre de 2005, la denominada Ley de Basura Cero (Nº 1854), que establece "…el conjunto de pautas, principios, obligaciones y responsabilidades para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos que se generen en el ámbito territorial de

la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en forma sanitaria y ambientalmente adecuadas, a fin de proteger el ambiente, seres vivos y bienes…"

En el ámbito ejecutivo local, todas las actividades institucionales vinculadas con dicha gestión competen al Ministerio de Ambiente y Espacio Público y específicamente a la Subsecretaría de Higiene Urbana y sus reparticiones dependientes, excepto la disposición final de los residuos a cargo de CEAMSE (competencia aprobada mediante Ordenanza Nº 33.691/77) (Dirección de Informacion Parlamentaria del Congreso de la Nación, 2006).

Por otro lado, el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (GCBA) es responsable del servicio de recolección de residuos, cuya cobertura diaria alcanza el 100% del ejido urbano. Para tales efectos, la ciudad actualmente se encuentra dividida en siete zonas, de las cuales seis se encuentran tercerizadas a empresas especializadas, y una cuenta con prestación por administración (propia) a través del Ente de Higiene Urbana. (Defensoría del Pueblo de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2018)

Los residuos recolectados son transferidos al Relleno Sanitario Norte III, localizado en el Partido de General San Martín, Provincia de Buenos Aires, a través del uso de tres estaciones de transferencia, sistema operado por la CEAMSE, las cuales están ubicadas estratégicamente dentro de los límites jurisdiccionales de la CABA (Flores, Colegiales y Pompeya) (CEAMSE, 2017).

Además, esta recolección es realizada bajo varias modalidades, siendo las más importantes las de: i) recolección puerta a puerta, ii) recolección con contenedores plásticos de carga trasera, y iii) la recolección contenerizada de carga lateral (diferennciada), con contenedores metálicos (Ureta, 2015)

La población de la CABA es de 2.890.151 habitantes, que durante el 2010 ha generado un total de 2.110.122,2 toneladas de Residuos Sólidos Urbanos, resultando una producción per cápita (ppc) diaria que asciende a 2 kg/habitante por día aproximadamente (FIUBA / CEAMSE, 2011).

El valor de la ppc domiciliaria (en 2010 y2011, incluyendo lo recogido por el servicio de barrido, pero no contemplando lo recolectado por servicios especiales de recolección, es de 1,231 kg/habitante por día. No obstante, en 2015 solo se habían dispuesto en CEAMSE, provenientes de la CABA, un total de 1.153.380,5 toneladas (1,09 kilogramos por habitante) (FIUBA / CEAMSE, 2016).

En la CABA también se realizan tareas de recuperación de residuos generados por fuentes domiciliarias y de grandes generadores. Según los Estudios de Caracterización de Residuos de la CABA, desarrollado en el año 2010/11 por la Facultad de Ingeniería de la

Universidad de Buenos Aires y la CEAMSE, el 19,8% de la corriente total de los Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD), es potencialmente reciclable[6].

No obstante, el mencionado estudio, en su versión 2015, indicó que solo el 11,5% es reciclable, mientras que el 42% del total de los residuos sólidos generados y recolectados resultarían potencialmente compostable[7]; además, cerca del 69% sería potencialmente incinerable[8].

En este contexto, el sector informal de recuperación de residuos ha venido ganando fuerza ya que se ha cooperativizado y formalizado progresivamente. Actualmente, este sector alcanza a nuclear (según estimaciones de la Dirección General de Reciclador, en adelante DGREC), a 10.700 trabajadores denominados Recuperadores Urbanos (en adelante RU), de los cuales solo 4.084 son partícipes activos de políticas relacionadas a este asunto.

De este modo, los RU registrados por la DGREC están agrupados en Cooperativas de Trabajo, siendo las más representativas Amanecer de los Cartoneros (más conocida como MTE); Recuperadores Urbanos del Oeste, Las Madreselvas, El Ceibo, El Álamo Limitada y Recolectores del Oeste Limitada.

[6] Se consideran potencialmente reciclables: Papeles y cartones (entre ellos diarios y revistas, papel de oficina, papel mezclado y cartones); plásticos (PET, PEAD y PEBD); vidrios (blanco, ámbar y verde de envases y botellas); metales ferrosos; y metales no ferrosos. Para dicha determinación se realiza una simulación de las condiciones generales de una planta de separación utilizándose tamices con diferentes pasos donde se reproducen las condiciones de segregación comúnmente utilizadas en dichas plantas. En ese estudio se definen los materiales esencialmente reciclables como los que pueden ser clasificados mediante separación manual o sistemas de separación mecánica (bajo esta premisa solo se tienen en cuenta los materiales indicados que tienen un tamaño mayor a 6,35 cm dado que los de un tamaño menor no pueden separarse en forma manual o los equipamientos específicos de una planta de recuperación de esas características.

[7] A fines del estudio se establece como material compostable a los desechos alimenticios, residuos de jardín y poda, madera y material de menor tamaño a 2,5" (retenidos con zarandas de los pasos: menor a 1", entre 1" a 2,5" y menor a 2,5"); considerando su presencia porcentual y la de contaminantes presentes en el flujo de los residuos, con su grado de afectación particular a cada uno de ellos, según lo establecido en la bibliografía especializada.

[8] Los componentes analizados para determinar el material potencialmente incinerable fueron los siguientes: papeles y cartones, plásticos, materiales textiles, madera, pañales y apósitos descartables, desechos alimenticios, y residuos de jardín y poda. A tales efectos, se toma en cuenta su presencia porcentual y la de contaminantes presentes en el flujo de los residuos, con su grado de afectación particular a cada uno de ellos, según lo establecido en la bibliografía.

Tabla 1. Evolución de Composición RSU, Peso Volumétrico, ppc domiciliaria y Materiales potencialmente reciclables

Componentes	1972	1991	2001	2008	2011	2015
Papel y Cartón	20,30%	17,42%	24,10%	14,55%	16,64%	14,40%
Plástico		14,44%	13,75%	10,50%	18,54%	12,60%
Vidrio	4,94%	6,00%	5,19%	5,50%	3,09%	3,86%
Metales Ferrosos	3,64%	2,51%	1,57%	0,90%	1,16%	1,29%
Metales No Ferrosos	0,09%	0,64%	0,90%	0,28%	0,25%	0,44%
Materiales Textiles	3,02%	2,71%	2,51%	3,95%	4,59%	4,65%
Madera	1,89%	1,80%	1,30%	1,60%	0,67%	1,05%
Goma, Cuero y Corcho			0,70%	1,01%	0,54%	1,00%
Pañales Descartables y Apósitos			4,05%	4,33%	4,44%	5,19%
Materiales de Construcción y Demolición		1,98%	1,70%	1,81%	1,81%	4,78%
Residuos de Poda y Jardín			4,97%	7,69%	6,03%	4,94%
Desechos Alimenticios	63,45%	52,50%	33,39%	43,23%	41,55%	43,56%
Otros	2,67%		5,87%	4,65%	0,69%	2,24%
Peso Volumétrico (kg/m3)		**245,68**	**184,51**	**282,75**	**255,22**	**363,92**
ppc domiciliaria (kg/hab x día RSD)	**0,693**	**0,697**	**0,882**	**0,867**	**1,231**	**1,090**
Materiales potencialmente reciclables	**16,60%**	**22,70%**	**24,60%**	**15,80%**	**19,80%**	**16,40%**

Fuente: Elaboración Propia según Datos de Estudios de Calidad de los RSU de la CABA - (Años: 1972 / 1991 / 2001 / 2005 / 2006 / 2007 / 2008 / 2009 / 2010 / 2011 / 2015) elaborados por FIUBA y CEAMSE

Fuente: elaboración propia

Los RU incluidos en dichas cooperativas se encuentran formalizados al estar registrados en la Dirección General de Reciclado, contando con un seguro de accidentes personales, provisión de ropa retroflectiva (pecheras), monotributo social, y asistencia logística en el traslado de los residuos recuperados, por parte del gobierno de la ciudad. En contraprestación, los RU se comprometen a no clasificar los residuos en la vía pública, y no generar trabajo infantil.

Estas cooperativas también son sujetas a un plan de inclusión diseñado por el GCBA para la implementación de un sistema de recolección formal de la fracción seca de los residuos de la CABA.

Independiente de esta situación, existen otras Cooperativas que si bien operan con los RSU de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, no están registradas en la DGREC como operadores directos del sistema y por tanto, no perciben incentivos ni se tienen en cuenta en el plan de inclusión social mencionado precedentemente, y resultan provenientes de la CABA y el Área Metropolitana.

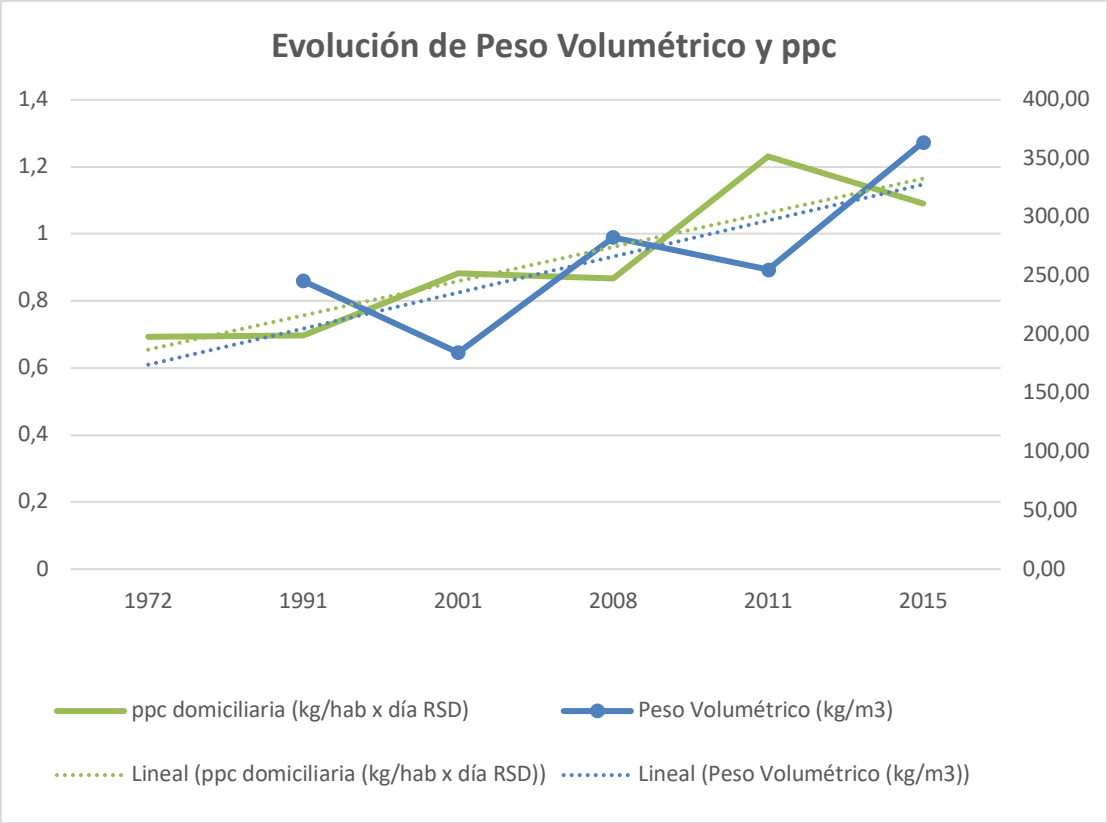


Figura 1. Evolución del Peso Volumétrico de los RSU y del ppc (RSD)

Fuente: elaboración propia

La mayoría de estas cooperativas cuentan con un Centro Verde asignado (en la actualidad son 8), en el que desarrollan individualmente o de forma compartida, sus actividades de selección, clasificación y venta de materiales recolectados.

En relación con el marco normativo, y dado nuestro marco de investigación, es imprescindible destacar que la Ley de Basura Cero establecía originalmente una determinada clasificación de los generadores de residuos sólidos urbanos en su Capítulo IV titulado "Generación de residuos sólidos y separación en origen" estableciendo en su artículo 12: "Los generadores de residuos sólidos urbanos se clasifican en individuales y especiales concordante con el artículo 11 de la Ley Nacional Nº 25.916".

No obstante, el mencionado capítulo ha sido modificado mediante la Ley Nº 4.859 de fecha 5 de diciembre de 2013 donde se establece, en su artículo 13, que las universidades de gestión pública se consideran como "Generadores Especiales de residuos sólidos"[9], y por tanto, según el artículo 14, debe adoptar medidas con el objeto

[9] Artículo 13. A los fines de la presente se consideran "Generadores Especiales de residuos sólidos" a:
a) Hoteles de 4 y 5 estrellas.
b) Edificios sujetos al régimen de la propiedad horizontal que posean más de cuarenta (40) unidades funcionales.

de disminuir la cantidad de residuos generados, separar y clasificar los residuos en origen, entre otras obligaciones[10].

c) Bancos, Entidades Financieras y Aseguradoras.
d) Supermercados, Minimercados, Autoservicios e Hipermercados.
e) Shoppings, galerías comerciales y Centros Comerciales a Cielo Abierto.
f) Centros Educativos Privados en todos sus niveles.
g) Universidades de gestión pública.
h) Locales que posean una concurrencia de más de trescientas (300) personas por evento.
i) Edificios Públicos radicados en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
j) Establecimientos pertenecientes a una Cadena Comercial. Entendiéndose por esta al conjunto de más de cinco establecimientos que se encuentren identificados bajo una misma marca comercial, sin distinción de su condición individual de sucursal o franquicia.
k) Comercios, Industrias y toda otra actividad privada comercial que genere más de quinientos (500) litros por día.
l) Todo otro establecimiento que la autoridad de aplicación determine.

[10] **Artículo 14. Los generadores especiales incluidos en el artículo 13 tienen las siguientes obligaciones:**
a) adoptar medidas tendientes a disminuir la cantidad de residuos sólidos urbanos que generan.
b) separar y clasificar correctamente los residuos en origen. La autoridad de aplicación arbitra los mecanismos necesarios para el transporte de los residuos sólidos secos hacia los centros de reciclado o reducción otorgando prioridad a las cooperativas de recicladores urbanos.
c) inscribirse en el Registro de Generadores Especiales del Ministerio de Ambiente y Espacio Público de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires o registro que lo reemplace e incorporarse al programa de generadores privados de la Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado (CEAMSE), debiendo costear el transporte y disposición final de la fracción húmeda de residuos por ellos producidos.
d) Esta obligación solo rige para:
e) Hoteles de 4 y 5 estrellas.
f) Edificios sujetos al régimen de la propiedad horizontal que posean más de cuarenta (40) unidades funcionales y superen los mil (1.000) litros de residuos húmedos diarios.
g) Bancos, Entidades Financieras y Aseguradoras.
h) Supermercados, Minimercados, Autoservicios e Hipermercados que posean más de cuatro (4) cajas registradoras.
i) Shoppings, galerías comerciales y Centros Comerciales a Cielo Abierto.
j) Locales que posean una concurrencia de más de trescientas (300) personas por evento.
k) Establecimientos pertenecientes a Cadenas Comerciales según se define en el Artículo 13 inc J.
l) Otros comercios, Industrias y toda otra actividad privada comercial que genere más de quinientos (500) litros por día.

Todo otro establecimiento que la autoridad de aplicación determine.

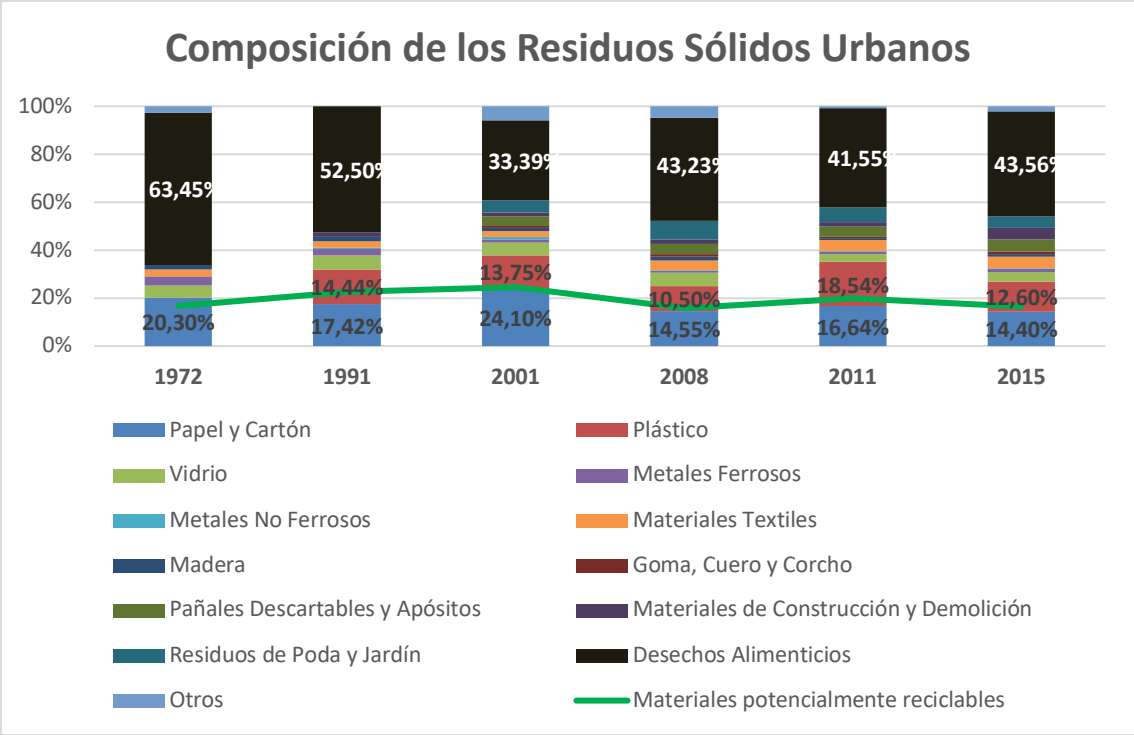


Figura 2. Evolución de la composición de RSU - AMBA y Material potencialmente reciclable

Fuente: elaboración propia

Por ello, la FCE es considerada generador especial, comúnmente mencionado como gran generador y por tanto está obligado a adoptar acciones tendientes a la reducción en lo que respecta a su generación, y, asimismo, a separar y clasificar sus residuos para que los mismos sean derivados a las cooperativas de recicladores urbanos.

En ese sentido, la reglamentación de la mencionada ley (Decreto Nº 128/2014) determina, en lo concerniente al artículo 14, que los generadores deben presentar "Planes Anuales de Manejo Responsable de Residuos" donde se prevea la reducción progresiva en la generación de residuos sólidos urbanos, estableciendo objetivos y metas específicas, conforme defina la Autoridad de Aplicación; y al mismo tiempo separar y clasificar los RSU en, al menos, corrientes húmedas y reciclables, señalizando los recipientes a los fines de asegurar la correcta clasificación que permita preservar la calidad del material.

5.3. La Facultad de Ciencias Económicas (UBA) y su relación institucional con la sustentabilidad ambiental

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires fue creada el 9 de octubre de 1913 sobre los antecedentes de la "Escuela de Comercio de la Capital de la República", la "Escuela Carlos Pellegrini" (actual institución de educación media) y el "Instituto de Altos Estudios Comerciales".

Dicha unidad académica depende de la UBA, una institución de prestigio mundial en materia de educación universitaria que cuenta en su haber con una destacada trayectoria académica sostenida principalmente por reconocidos graduados, profesionales, docentes e investigadores, entre ellos los únicos de nuestro país que han obtenido el Premio Nobel. La UBA, como universidad pública, sostiene el desarrollo universitario argentino basada en la excelencia, el acceso y la educación no arancelada.

Además, la entidad cuenta con una sede central localizada en Av. Córdoba 2122, que también dispone de un edificio anexo con entrada principal por José Evaristo Uriburu 780, y, de otro lado, desarrolla actividades en diversas sedes de la ciudad y Provincia de Buenos Aires (Paternal, Avellaneda, Pilar, San Isidro, Escobar, entre otras).

En la FCE se dictan 5 carreras de grado (Contador Público Nacional, Licenciatura en Administración, Licenciatura en Economía, Licenciatura en Sistemas de Información y Actuario). Según el último censo realizado cuenta con más de 36 mil alumnos regulares, aunque las proyecciones actuales plantean una cantidad cercana a los 40.000 estudiantes.

En relación con la cuestión ambiental, en noviembre de 2013, y respondiendo a su compromiso y responsabilidad social, el Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires ha aprobado la creación del Programa UBA VERDE, con el objeto de promover la separación de residuos en origen, fomentar acciones de concientización, investigación y capacitación en temas relacionados con la protección ambiental, en cooperación con otras instituciones de educación superior del país y la región, en el desarrollo de actividades que promuevan acciones a favor del cuidado del ambiente.

En este sentido, la FCE ha creado mediante Resolución Nº 2191/Consejo Directivo/2015, con fecha 22.12.2015, el Programa local ECON VERDE, cuyo objeto es "…difundir, promover y gestionar acciones compatibles con el desarrollo sustentable a través de la instrumentación de iniciativas que contribuyan al estado del medio ambiente y reduzcan el impacto de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires sobre el mismo".

En materia de gestión de residuos, se registran dos antecedentes:

- El primero, dado por la conformación de un equipo en el ámbito del Instituto de Investigaciones en Administración, Contabilidad y Métodos Cuantitativos para la Gestión (IADCOM), que fue designado para aplicar las propuestas del Programa UBA Verde en nuestra unidad académica;
- El segundo, representado en el trabajo que se desarrolló durante la edición 2015 del Programa Amartya Sen a través de la propuesta de una Idea de Desarrollo Local por parte de un grupo de alumnos enfocado en el desarrollo de un programa local acorde con UBA Verde.

A partir de estas acciones, se realizó un proceso de autodiagnóstico en el que se elaboró una encuesta sobre la percepción de los estudiantes acerca de la gestión ambiental de la Facultad, se relevaron las prácticas más o menos formalizadas que la Facultad estaba implementando para la separación de residuos, como por ejemplo el acuerdo que el Centro de Estudiantes y la Biblioteca mantenían con la Fundación del Hospital Garrahan para remitirles regularmente tapitas plásticas y lo recolectado de papel y cartón (García, 2017).

Resulta importante resaltar que, la gestión de los residuos es un factor clave dentro de un sistema de gestión ambiental a implementar, cuando se pretende constituir una universidad ambientalmente sustentable, entendiendo a esta como "…aquella que realiza una gestión eficiente del ambiente, promueve la equidad y justicia social y busca difundir estos valores a la comunidad universitaria y a la sociedad en general" (Casparri & García, 2016).

Dichos antecedentes serán utilizados a continuación, en el desarrollo de la tesis, como insumos válidos de información.

6. DESARROLLO

6.1. Estado de situación

6.1.1. Observación Directa

Durante los primeros meses del año 2016, se ha realizado el relevamiento pertinente y se ha observado que, con relación a la gestión de residuos sólidos urbanos en la Facultad de Ciencias Económicas, institucionalmente no se ha implementado u operativizado aún la idea de separación en origen de los RSU.

Se propone el desecho de residuos en un único recipiente disponible, tanto en los sectores comunes como en las oficinas administrativas. Es decir, solo existe una única clasificación derivada vía cestos negros, tanto de los considerados papeleros como los que puedan resultar de mayor tamaño (30 litros aproximadamente).

Los residuos generados y dispuestos en los mencionados cestos, son recolectados por el personal de limpieza de la Facultad (servicio por administración con personal propio), durante el turno noche (entre las 22 y las 24 horas todos los días laborables) y posteriormente son depositados en los contenedores dispuestos sobre la calle Junín. A partir de allí, los desechos quedan bajo la responsabilidad del Servicio Público de Higiene Urbana contratado por el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Comuna 3 - Zona 7).

Figura 3. Zonas de prestación del SPHU según Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Fuente: GCABA

En relación con el presente trabajo, se ha efectuado un relevamiento de información respecto a los residuos generados y dispuestos en la FCE donde se determinó que el

promedio semanal asciende al llenado de 10 contenedores completos de 3.000 litros (3 metros cúbicos).

Lamentablemente no se han podido realizar las mediciones específicas correspondientes para establecer el peso de lo descartado, dado que no se cuenta con una báscula para establecerlo. No obstante, conforme el informe de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires (FIUBA / CEAMSE, 2016), el peso volumétrico promedio de los RSU de la Ciudad de Buenos Aires es de 363.92 kg/m^3 por lo que podríamos inferir que el total semanal asciende a 10.887,6 kilogramos (363,92*30), es decir, unas 11 toneladas semanales aproximadamente.

En virtud de este cálculo, se podría considerar una generación promedio aproximada de dos toneladas diarias (1,98 Ton/día considerando 5.5 días), dado que la Facultad opera de lunes a viernes de 7 a 23 horas y los sábados de 9 a 17 horas (con menor afluencia de público).

De igual manera, y conforme a lo expresado en el mismo estudio de calidad, se estima que alrededor de un 40% de los residuos sólidos urbanos generados podrían ser recuperados dado que resultarían potencialmente reciclables, lo que equivaldría, en un escenario plenamente optimista, a un total de 800 kilogramos diarios de materiales recuperados.

No obstante, a pesar de no existir una iniciativa oficial de separación en origen de los RSU, por impulso y gestión del Centro de Estudiantes (CECE) que se vincularon con la Fundación Garrahan, desde el año 2009 se promueve la disposición inicial selectiva en las cajas de cartón de la fundación, del papel y cartón y la recogida de tapitas plásticas de bebidas con el fin de colaborar con el Programa de Reciclado de esta prestigiosa institución.

La implementación con la Fundación Garrahan no cuenta con un retiro programado, sino que opera en función de la demanda, provocando por momentos algunas situaciones de acopio poco recomendable. A la fecha, y con algo más de 6 años, con este sistema se han recolectado y entregado 36.718 Kg de papel y cartón, es decir unas 9 toneladas anuales.

A su vez, en acuerdo con la Fundación Cruzada Patagónica se ha dispuesto un recipiente con alambres (tipo jaula) en el Patio denominado La Rotonda, donde pueden colocarse las botellas plásticas, aunque a la fecha cuentan con serios problemas para su retiro y por tanto existe una acumulación considerable de material.

Como se mencionó anteriormente, en los sectores de oficinas se pudo observar que no se aplica una política de segregación de los residuos, sin embargo existen algunas personas que de manera voluntaria disponen el papel y cartón generado en su ámbito de trabajo en las cajas de cartón de la Fundación Garrahan.

En virtud de la presente tesis, durante el período marzo a junio de 2016 se ha realizado un relevamiento que ha confirmado varios de los datos mencionados por IADCOM en materia edilicia y de afluencia de trabajadores y estudiantes, y ha aportado nuevos, a saber:

- Superficie total 27.500 metros cuadrados
- Personal docente y no docente 3.350
- Alumnos asistentes a la sede central y anexo: 24.200
- Dependencias y áreas relevadas en condiciones de contar con cestos: 58
- Cestos necesarios para aquellas dependencias y áreas disponibles: 74
- Espacios comunes identificados con requerimiento de cestos: 45

A continuación, se acompaña el detalle del relevamiento realizado en todas las oficinas del edificio central y anexo, con su correspondiente determinación de cestos necesarios.

Tabla 2. Relevamiento de espacios y oficinas de la sede central y anexo con detalle de necesidad de cestos de separación

Pisos	Oficinas	Espacio	Cestos necesarios
PB	Capacitarte	1	1
	Oficina Gremial	1	2
	Mesa de entrada	1	1
	Bedelía B	1	1
	Títulos	1	1
	Alumnos	1	1
	Doctorado y posdoctorado	1	1
	Mantenimiento	1	1
	Informes	1	1
	Depto. Pedagógicos / Dirección de Carreras	1	1
	Servicios Generales	1	1
	Bedelía A	1	1
	Confucio	1	1
	Imprenta (subsuelo)	1	1
	Secretaría de Bienestar Estudiantil	1	2
1ER PISO	Secretaría de Graduados	1	1
	Instituto de Investigaciones Económicas	1	5
	DG de Administración	1	1
	Tesorería	1	1
	Consejo Directivo	1	1
	Proyectos estratégicos	1	1
	Vicedecanato	1	1

	Sec. Relaciones Internacionales	1	1
	Comisiones de Consejo Directivo	1	1
	Decanato	1	1
	DG de Administración / Económico - Financiero	1	1
	Sec. Hacienda / Secretaría General	1	1
	Subsecretaría de Administración	1	1
	Sec. de Investigación	1	1
	Centro Asistencia Técnica y Pasantías	1	1
	Subsecretaría de Relaciones internacionales	1	1
	D. Asuntos jurídicos	1	1
	D. Concursos	1	1
	D. Obras e infraestructura	1	1
	Biblioteca	1	4
2DO PISO	Bedelía D	1	1
	Investigaciones Contables	1	1
	Secretaría de Transferencia Tecnológica	1	1
	CEINLADI	1	1
	Pasantías	1	1
	Sistematización de datos	1	1
	Instituto de investigación de estadísticas y matemática actuarial	1	1
	Gabinete de computación	1	3
	Subsecretaría de evaluación educativa	1	1
	CEPAF	1	1
	IADCOM	1	1
	Coordinación de sedes	1	1
	CESPA	1	1
	Secretaría de Extensión Universitaria	1	1
	CIEA	1	1
	CMA	1	1
	CENCOES	1	1
	SRP/CCE	1	1
	D. Deportes	1	1
	Posgrado	1	2
	D. Personal y D. Liquidación de Haberes	1	1
EDIFICIO ANEXO	Sala de profesores	1	5
	MAP	1	1
TOTAL		**58**	**74**

Fuente: elaboración propia

6.1.2. Entrevistas

Con el propósito de recabar información, fueron realizadas entrevistas a informantes claves de la Facultad de Ciencias Económicas de la UBA, mencionados en el apartado 4.2.2, con competencia directa e indirecta sobre la gestión de residuos y la administración del edificio histórico y su anexo.

Complementariamente se han llevado a cabo consultas a agentes externos como expertos ambientales y en materia de residuos, como también a funcionarios del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires con el objeto de contar con una mirada superadora e integral de la situación.

Seguidamente, se acompañan las preguntas, sus respuestas más destacadas de los informantes internos y su correspondiente análisis.

1. ¿Cuál es, a su criterio, la situación actual de la gestión de residuos sólidos urbanos en la Facultad de Ciencias Económicas (UBA) al momento de la aprobación del Programa ECON VERDE en lo vinculado a: i. Generación y Separación; ii? Logística de recolección diferenciada y transporte; y iii. Comunicación y concientización?

Todos coincidieron que a nivel institucional no existía separación y clasificación de residuos dentro de la Facultad, aunque destacaron que en algunos sectores había iniciativas y acciones individuales tendientes a ello.

En esa línea, manifestaron que en los sectores comunes no existían cestos diferenciados más allá del cesto común de basura y las cajas de la Fundación Garrahan, como iniciativa del Centro de Estudiantes, aunque las mismas no estaban en toda la casa de estudios. También destacaron que hasta ese momento no se habían realizado campañas de comunicación y/o concientización con el personal no docente, los docentes, los estudiantes o las autoridades.

Particularmente, la docente, investigadora y representante de la FCE para el programa UBA VERDE, Ing. Verónica García Fronti expresó:

"Al momento de la aprobación del Programa ECON VERDE no se separan los residuos, excepto algunos cestos con el papel para la Fundación Garrahan, que muchas veces estaban rotos o llenos de cualquier material" (Comunicación personal).

En ese sentido, la Subsecretaria de la Secretaría de Bienestar Estudiantil, Lic. Sofía Caraballo expresó:

"A la fecha no se realiza en la Facultad de Ciencias Económicas una gestión sobre los residuos, únicamente existe concientización por parte del Centro de Estudiantes de la Facultad con respecto al reciclado de papel y cartón" (Comunicación personal).

"En relación a la comunicación, se realiza a través de charlas del Centro de Estudiantes en los cursos (Info-Económicas) pero principalmente en épocas electorales donde el flujo de papel suele aumentar notoriamente" (Comunicación personal).

Al respecto, el Director General de Servicios Generales, Sr. Patricio Monforte manifestó:

"Al no haber tachos bien diferenciados la gente volcaba todo en un mismo cesto por lo cual la recolección diferenciada se hacía casi imposible ya que los elementos que podrían ser reciclados se encontraban contaminados con residuos orgánicos" (Comunicación personal).

"Antes de ECON VERDE no se hablaba nada de reciclaje y el impacto ambiental de la separación de residuos" (Comunicación personal).

2. Mencione 5 aspectos a mejorar vinculado con las instancias mencionadas precedentemente

En cuanto a la posibilidad u oportunidad de abordaje de la problemática y los aspectos a mejorar en la materia, mayormente se destacan la necesidad de concientizar, de colocar dispositivos de separación en espacios comunes y oficinas y establecer espacios específicos destinados a la clasificación y el acopio temporal, todo ello en el marco de normas de trabajo claras y bien informadas para todos los actores.

En ese sentido, la Lic. Caraballo opinó:

"...La difusión y comunicación debe acompañar todo proceso de cambio cultural" (Comunicación personal).

Mientras el Consejero Estudiantil e integrante del Centro de Estudiantes, Antonio Benito Ambrune, sugiere:

"La facultad debería involucrarse ya que el vínculo entre el Centro de Estudiantes y la Fundación Garrahan no está institucionalizado" (Comunicación personal).

"Definitivamente este proceso tiene que realizarse con todos los actores y la comunidad de Económicas participando activamente si queremos alcanzar una política exitosa" (Comunicación personal).

También, en cuanto a aspectos a mejorar, el Secretario General, Dr. Gustavo Montanini expuso:

"...Generar una campaña de concientización, colocar dispositivos específicos en los pasillos y oficinas, establecer las pautas para una recolección eficiente y ordenada" (Comunicación personal).

"…como facultad contamos con una gran oportunidad para iniciar y fortalecer este cambio para que el resto de las unidades académicas de la Universidad de Buenos Aires puedan sumarse e implementar este tipo de iniciativas" (Comunicación personal).

En esa línea se expresó la Ing. García Fronti mencionando los 5 aspectos a mejorar según su criterio:

1. Concientización en todos los niveles de la facultad: alumnos, docentes, personal no docente.

2. Formación a los alumnos sobre esta problemática.

3. Cursos de formación para que los docentes incorporen la temática de los residuos en el dictado de sus cursos.

4. Incorporar en toda la facultad unidades de separación de residuos diferenciada.

5. Generar redes con los recuperadores urbanos. (Comunicación personal)

Otro aspecto importante a mejorar que surgió en las entrevistas lo expone el Sr. Monforte:

"Es fundamental la capacitación al personal no docente de la facultad" (Comunicación personal).

3. ¿Cuál es su impresión respecto a las posibilidades de la Facultad de Ciencias Económicas (UBA) para abordar la gestión de residuos sólidos urbanos?

Acerca de la impresión respecto de las posibilidades de esta Facultad para abordar la gestión de residuos sólidos urbanos, todos coincidieron en que era muy posible implementar un proceso de gestión de residuos y que se contaba tanto con la capacidad como con la voluntad político institucional para hacerlo.

Con relación a ello, el Lic. Carlos Roberto consideró:

"La Facultad tiene la capacidad de poder implementar la gestión de residuos debido al compromiso que existe por parte de los no docentes, así como también de toda la comunidad académica" (Comunicación personal).

"También es necesario para reducir las consecuencias negativas que implican la generación y acumulación de basura" (Comunicación personal).

4. ¿Qué opina sobre el Modelo de Gestión Integral de Residuos?

Al mismo tiempo, todos los entrevistados se mostraron a favor del modelo de gestión integral de residuos, apelando a la necesidad de reducir el impacto ambiental derivada de la generación de residuos.

5. ¿Cuál es su opinión respecto a la posibilidad de implementación de un sistema integral de gestión de residuos sólidos urbanos en la Facultad de Ciencias Económicas?

Con respecto a la posibilidad de implementación de un sistema integral de gestión de residuos sólidos urbanos en la Facultad de Ciencias Económicas, la mayoría sostuvo que es posible intervenir en algunas de las instancias como separación y clasificación, aunque no así en todo el proceso.

Sobre esto, el Lic. Roberto expuso:

"...Es difícil llevar a cabo un Sistema Integral de Gestión de Residuos considerando, que implica trabajar con los residuos desde que se generan hasta que son transformados en otro bien, pero no imposible" (Comunicación personal).

"Asimismo, es posible trabajar en alguna de sus etapas permitiendo que otras organizaciones finalicen el proceso que se traduce en una reducción de los mismos y en su impacto" (Comunicación personal).

6. Mencione las instancias o procesos que considere críticos en lo vinculado con la implementación de un sistema GIRSU.

Como instancias o procesos que consideran críticos en lo vinculado con la implementación de un sistema GIRSU, la opinión de la Ing. Verónica García Fronti sintetiza el pensamiento colectivo:

"La instancia que me parece más crítica en una institución tan grande y diversa como la FCE-UBA es la comprensión de toda la comunidad universitaria sobre la importancia de la separación en origen de los residuos sólidos generados" (Comunicación personal).

7. En caso de considerarlo sustantivo, proponga 5 actividades de fortalecimiento institucional que debería recibir la FCE para abordar una gestión integral de residuos sólidos urbanos.

En términos generales, y por parte de varios entrevistados, como actividades de fortalecimiento institucional que debería recibir esta Facultad para abordar una gestión integral de residuos sólidos urbanos se mencionaron la instalación de estaciones de separación de residuos, capacitaciones, estandarización del proceso, e implementación de indicadores que permitan medir la eficiencia y mejora continua.

6.1.3. Conclusión (Análisis Situacional)

Si bien en el año 2013 se creó el programa UBA VERDE cuyo objetivo general es promover y asesorar en lo referente a la separación de residuos en origen dentro de las unidades edilicias que dependen de esta Universidad, fomentando acciones de concientización, investigación y capacitación en temas relacionados con la protección ambiental, en cooperación con otras instituciones de educación superior del país y la región en el desarrollo de actividades que promuevan acciones a favor del cuidado del medioambiente, a la fecha no se observan resultados significativos, al menos en la FCE.

Con relación a ello, surgen muestras acabadas de que la Facultad de Ciencias Económicas cuenta con una voluntad política expresa de involucrarse con la cuestión ambiental, a partir de la aprobación del Programa Econ Verde, aunque a la fecha no se ha procedido a ningún tipo de implementación.

Asimismo, las autoridades de la casa han declarado y demostrado, al ser entrevistadas, que no solo se trata de un apoyo administrativo sino una expresa intención de realizar un aporte concreto a la mejora y el cuidado del ambiente, entendiendo su responsabilidad y significación por ser una de las facultades más importantes de América Latina.

Por lo expuesto, la situación actual respecto al edificio central de la FCE demuestra que está todo por hacer en materia de gestión de residuos sólidos urbanos, y que se encuentran dadas todas las condiciones para apostar a la construcción de un campus sustentable basado en la vinculación y participación activa de toda su comunidad, y apoyada en la responsabilidad social universitaria que consideran propia.

En ese sentido, resulta fundamental generar un proyecto que contenga los propósitos a alcanzar y su pertinente plan de acción para abordar organizada y mancomunadamente una problemática tan compleja como la derivada de los residuos sólidos urbanos, cumplir con el compromiso asumido institucionalmente y liderar este proceso ambiental.

Para ello, se debe considerar como parámetro a seguir el modelo GIRSU (Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos), dado que representa la herramienta más recomendada a nivel mundial y resulta una tendencia común para las ciudades que cuentan con experiencia y un considerable nivel de desarrollo en la materia.

De la misma manera, será fundamental establecer un espacio de trabajo colaborativo donde confluyan los esfuerzos de los docentes, no docentes, graduados, estudiantes y autoridades, en pos de implementar acciones concretas que redunden en el inicio de la construcción de una facultad más sustentable y amigable con el ambiente.

6.2. Marco Teórico: Sobre la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos

Los residuos son el resultado de nuestro accionar cotidiano, el producto de las actividades económicas, de producción, y principalmente del consumo creciente que nos domina desde hace varias décadas. En virtud de ello, el manejo de los residuos representa un gran desafío para la administración gubernamental moderna ya que deben administrar una serie de actividades asociadas a ello, que contemplan desde la generación de estos residuos hasta su destino final (Graziani, 2018).

Las actividades básicas asociadas a la gestión de residuos que se pueden, o no ejecutar son:

Generación de residuos: es el proceso que se da al identificar un material como inutilizable o sin valor, generalmente accesorio a un producto principal, y se produce luego de consumir aquello que se entendía necesario o útil, y por tanto se clasifica como desecho y se evacúa. Dicho proceso se puede dar como resultado de una actividad individual / particular, comercial, profesional, industrial, etc.

Administración en origen: involucra las actividades vinculadas con la generación del residuo y su eliminación, entre ellas su manipulación, separación conforme las diferentes corrientes de desechos (papel, cartón, vidrio, metales, orgánicos, etc.), almacenamiento transitorio (único o clasificado) y procesamiento (por ejemplo producción de compost a nivel hogareño).

Recolección: incluye la recogida de los materiales por parte de empresas de recolección (tercerizadas o a cargo del gobierno local) o de recuperadores ambientales, hasta un sitio de procesamiento, clasificación, descarga transitoria o permanente.

Separación / Clasificación /Reciclaje: considera las acciones que impliquen la división de los residuos conforme sus diferentes corrientes o su procesamiento, ya sea de forma manual o mecanizada, con el objeto de darle valor a los desechos, generar reutilidad y posteriormente proceder a su comercialización.

Transporte y transferencia: representa la movilidad que se da luego de que el camión recolector (camión de porte pequeño o mediano) descarga en estaciones de transbordo, donde generalmente se reducen los volúmenes para luego ser trasladados en vehículos de mayor porte hacia el sitio de disposición final o para su tratamiento. Asimismo, algunos tipos de residuos se transportan directamente sin pasar por las estaciones de trasferencia. Cabe destacar que el transporte, en conjunto con la recolección, suelen representar los mayores costos del sistema de higiene urbana.

Procesamiento y transformación: son los tratamientos que se pueden dar a los residuos, ya sea de índole mecánica, física o química para su reducción volumétrica y generación de nuevos productos, incluyendo fuentes de energía o proyectos denominados MDL (Mecanismos de Desarrollo Limpio) (Fronti de Garcia & Acevedo, 2011).

Disposición Final: resulta el último eslabón de la cadena, en el que los residuos se derivan a sitios establecidos, para su enterramiento o vertido. Puede tratarse de basurales, centros semicontrolados o rellenos sanitarios.

6.2.1. El modelo GIRSU (Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos)

La Estrategia Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nacion (2005), define a la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU) como "[…] un sistema de manejo de los residuos que, basado en el desarrollo sostenible, tiene como objetivo primordial el

mejoramiento de la salud de la población, entendiendo a la salud en su sentido más amplio, y la preservación ambiental" (p.43).

Paralelamente, la doctrina la define como:

> […] la selección y aplicación de técnicas, tecnologías y programas de gestión idóneos para lograr metas y objetivos específicos de gestión de residuos […]", constituyendo a la misma por los siguientes elementos: reducción en origen, reciclaje, transformación de residuos y vertido. (Tchobanoglous, Theisen, & Vigil, 1994, p.32)

La Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA), define en su Glosario a la Gestión integrada de desperdicios (*Integrated Waste Management*) (Glosario de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos, s.f.) como "El uso de una variedad de métodos para el manejo de desperdicios sólidos municipales. Puede incluir reducción de fuente, reciclaje, incineración y uso de vertederos" (Glosario de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos, s.f., p.).

La Ley Nacional Nº 25.916 (Presupuestos Mínimos de Gestión de Residuos Domiciliarios), en su artículo 3º, denomina a la gestión integral de residuos domiciliarios 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".

A nivel local, el concepto surge del artículo 3º de la Ley Nº 1.854 (Ley de Basura Cero), que lo entiende como:

> […] el conjunto de actividades interdependientes y complementarias entre sí, que conforman un proceso de acciones para la administración de un sistema que comprende generación, disposición inicial selectiva, recolección diferenciada, transporte, tratamiento y transferencia, manejo y aprovechamiento, con el objeto de garantizar la reducción progresiva de la disposición final de residuos sólidos urbanos, a través del reciclado y la minimización de la generación.

6.2.2. Componentes y Jerarquización

La Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos se enfoca básicamente en la comprensión de cada una de las etapas que se dan en la vida de los desechos, y por tanto se sustenta en la mejora u optimización al momento de administrar esas instancias (Rodriguez, 2010).

En consecuencia, la GIRSU promueve una jerarquización en la administración de las actividades de implementación de las acciones relacionadas con los residuos sólidos urbanos, que según la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA) se conforma según el siguiente gráfico:

Figura 4. Jerarquía de GIRSU según Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA)

No obstante, se entiende necesario complementar la jerarquización mencionada con algunos ajustes propuestos por la doctrina, las estrategias y las normas tanto nacionales como internacionales (Rondon et al., 2016).

En origen

Reducción

En la actualidad se encuentra tácitamente acordado que la primera instancia de solución para los residuos redunda en la reducción en origen por tratarse de la forma más eficaz de minimización en la generación, la de menor costo asociado y, por consiguiente, de menor impacto ambiental. La reducción puede darse desde diversos enfoques, ya sea en la producción como en el consumo hogareño.

En el primer caso, esta reducción puede darse a partir de la mejora de los procesos, tanto en los de diseño como en los de fabricación y envasado. Este último punto suele ser la clave para la reducción en origen desde una perspectiva productivista, ya que en la mayoría de los casos su minimización no impacta en el producto, y minimiza los desechos derivados de su consumo.

En lo relativo al hogar, el consumo responsable suele ser la instancia que mejora y reduce la generación de residuos en el hogar, enfocado tanto en principios de compra de productos con poco o mínimo material desechable (*packaging* o embalaje) como de reutilización o reuso.

Separación

Otra instancia fundamental en origen es la separación de los residuos conforme las diferentes corrientes y las posibilidades que otorgue la gestión gubernamental respecto su recogida.

Generalmente, los programas de gobierno sobre separación de los residuos, clasifican los mismos en dos fracciones, secos y húmedos. Los primeros básicamente son residuos como el papel, el cartón, el vidrio o los metales, primordialmente de tipo inorgánicos. Los segundos son desechos orgánicos o sucios (no utilizables para reciclar con los residuos secos), contemplando entre ellos los restos de comida, los pañales y los restos de poda.

No obstante, existen materiales que se deben identificar y separar con el fin de darle un tratamiento específico, ya sean restos de demoliciones y obras (residuos áridos/inertes), residuos voluminosos (muebles, heladeras, lavarropas, cocinas, etc.), o residuos especiales, tales como pilas, baterías, tubos fluorescentes, lámparas de bajo consumo, etc.

Recolección y Transferencia Diferenciada

Una gestión integral de residuos no solo representa un esfuerzo por parte de la sociedad al requerirle un consumo responsable, separación y administración de los residuos en origen, el compromiso, además, debe ser compartido con las autoridades locales y las empresas prestatarias del servicio público de higiene urbana.

En este sentido, un elemento imprescindible resulta ser la recolección diferenciada, es decir, la recogida selectiva e individualizada de los diferentes materiales segregados y clasificados por parte de los generadores privados.

Este eslabón puede cumplirse mediante recolección manual, o a través de recipientes de acumulación provisoria, denominados contenedores. Estos receptáculos se ubican generalmente en la vía pública (también pueden incluirse dentro de la propiedad privada como en el caso de los generadores especiales) para que los particulares dispongan sus desechos respetando la clasificación realizada y a la espera que el servicio especialmente destinado a cada corriente de residuos los recoja. Este mismo criterio resulta imprescindible en lo que respecta al transporte de los residuos post estaciones de transferencia, en que caso de que el sistema así lo requiera.

Reciclaje

Se trata del tratamiento o refuncionalización de los residuos recibidos, preferentemente clasificados, que redunda en una generación de valor económico sobre ellos.

Normalmente, el desarrollo del reciclaje comienza por la recepción de material seleccionado (producto de la separación en origen), pudiendo generar procesos de refuncionalización o reutilización, como por ejemplo los que se producen a partir de los residuos electrónicos, eléctricos o informáticos. Posteriormente, se vuelven a clasificar los materiales resultantes y a partir de allí se implementan procesos de procesamiento e industrialización para obtener nuevos bienes del tipo reciclados.

Estos procesos representan un factor fundamental en lo que respecta a la reducción en la demanda de materias primas y recursos y de residuos en disposición final. Actualmente, el reciclaje se utiliza en diversas industrias como la del cartón, el papel, el vidrio, los metales, los *tetrapak*, entre otros, deparando significativos recursos económicos y disminución de costos.

Tratamiento y transformación

Cumplidas las instancias anteriores, resultará factible técnicamente, viable económicamente y sustentable ambientalmente, emplear técnicas que representen modificación biológica o física de los residuos a través de procesos mecánicos o químicos.

Al respecto, estás técnicas contemplan la recuperación de materiales reutilizables o reciclables, la producción de fertilizante orgánico (composta), la generación de biogás o energía (térmica con posibilidad de transformación a eléctrica), y la elaboración de combustible sintético (diésel).

Asimismo, todas estas técnicas redundan en una ventaja significativa respecto la reducción del volumen de los residuos, y, por tanto, aumentan la vida útil de los rellenos sanitarios o centros de disposición final.

Disposición Final

Finalmente, la disposición final es el último recurso o instrumento a utilizar con los residuos, remitiendo a ese fin el rechazo de los procesos anteriores y los materiales que no puedan tratarse o reciclarse.

Por supuesto, la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos exige una disposición absolutamente controlada, en un Centro de Disposición Final o Relleno Sanitario, diseñado, desarrollado y operado con los mayores estándares de seguridad, implicando como mínimo, impermeabilización de suelos; control de olores, vectores y estabilidad; monitoreo de efluentes gaseosos, aguas subterráneas y superficiales y descarga de efluentes líquidos; actividades y seguimiento de clausura y post clausura (Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, 2018).

6.2.3. Planificación e implementación del modelo

Con el propósito de implementar un sistema de gestión integral de residuos sólidos urbanos, se debe desarrollar un plan que, al menos, abarque las siguientes instancias:

a. Descripción de la situación actual.
b. Análisis exhaustivo de la misma (Diagnóstico), sumado a la individualización de los campos a intervenir para implementar la GIRSU.
c. Definición de objetivos de gestión.

d. Planificación de implementación, definiendo actividades y recursos necesarios.

Como en otros campos, planificar resulta fundamental ya que necesitamos una mediación entre el futuro y el presente, debemos prever ante la imposibilidad de predecir, estar preparados para una reacción veloz ante una situación inesperada, articular el pasado con el futuro y el conocimiento con la acción, en el marco de una coherencia global ante las acciones parciales de los actores sociales (Matus, 1992).

Es por ello que un resultado de un programa o gobierno, tiende a ser más previsible cuando existe un buen diseño organizacional, alta capacidad para gobernar, un proyecto adecuado y acorde con la capacidad personal e institucional y un contexto situacional coherente, como puntos destacados (Matus, 2007).

En este sentido, el concepto de situación, desarrollado por Carlos Matus, puede resultar fundamental a los efectos de encarar un verdadero planeamiento situacional, que contempla la perspectiva de alguien que está situado en una realidad que intenta explicar, consciente de su sesgo, haciendo explícito al interlocutor y considerando al resto de los actores intervinientes (Matus, 2007).

Al mismo tiempo, debemos considerar el pensamiento sistémico como un elemento fundamental para desarrollar nuestro plan, logrando incorporar una mirada global y una perspectiva local, que facilite y permita la interpretación y aprovechamiento de la diversidad de las partes (Herrscher, 2008).

Para ello resulta, imprescindible comprender que pretendemos intervenir en un sistema complejo, determinado por la interacción de sus partes y la influencia mutua que entre ellas se deriva. Al tratarse de un sistema social, su principal complejidad radica en las relaciones que establezcan las variables que lo componen, y su vinculación con el entorno en el que opera (O'Connor & Mcdermott, 1998).

En consecuencia, debemos interpretar el desarrollo del plan de gestión de residuos sólidos urbanos como la incorporación de una nueva pieza a un sistema (comunidad) que se encuentra funcionando, entendiendo que su ejecución y potencial éxito será condicionado en virtud de cómo este encastre, interactúe y se adecúe a las reglas de funcionamiento vigentes (Ackoff, 2001).

6.3. Propuesta de Plan de Gestión Integral de Residuos en la Facultad de Ciencias Económicas[11]

6.3.1. Anclaje Institucional: Secretaría de Bienestar Estudiantil

Es importante destacar que no se propone plantear un proyecto aislado, sino bajo el paradigma de la Responsabilidad Social Universitaria, y como un engranaje más del

[11] Parte pertinente y aplicable al modelo teórico en función de las actividades desarrolladas en la FCE.

ecosistema que se ha ido construyendo de forma sostenida desde la Facultad de Ciencias Económicas (UBA) del cual se destacan diversas experiencias (Saravia & Escobar, 2010).

Asimismo, conforme lo explica Mariana Saidón como conclusión de su estudio, existen efectos o retornos diferenciales en los conocimientos o valoraciones de los agentes estudiantiles con relación a lo ambiental, cuando se produce un proceso de educación formal en la materia, por lo que se entiende que la Secretaría de Bienestar Estudiantil será un buen inicio desde la perspectiva de la extensión universitaria para luego desarrollar una política académica que contemple este aspecto (Saidon, 2013).

Entre las experiencias exitosas en ejecución, podemos mencionar el Programa Festejos Responsables, el Programa "Amartya Sen", el Museo de la Deuda Externa, el Centro Nacional de Responsabilidad Social Empresarial y Capital Social (CENARCECS), y el Centro Emprendedor GEN XXI, ejemplos que a continuación se detallan.

"Festejos Responsables" es una campaña organizada por la Facultad en conjunto con el Centro de Estudiantes (CECE), que busca generar en la comunidad universitaria un "cambio cultural", una toma de conciencia respecto de la forma de festejar a la hora de egresar. Apelando a la Responsabilidad Social de nuestra comunidad, se promueve la idea de dejar de usar comida para festejar el egreso y a cambio se entrega un kit de cotillón a tales efectos.

El Programa Amartya Sen (PAS), es una iniciativa creada con el fin de fortalecer el conocimiento de los jóvenes universitarios a través de la reflexión y el análisis de las problemáticas actuales, teniendo como principales premisas la inclusión social y el trabajo articulado de los distintos actores involucrados. Tiene como principal objetivo la formación de "jóvenes multiplicadores" en las ideas más avanzadas de las ciencias económicas, para potenciar el desarrollo inclusivo y la gestión responsable y comprometida tanto en el área pública como en la empresa privada. (Saravia, Beremblum, Minniceli, & Zaidel, 2012)

El Museo de la Deuda Externa busca generar un espacio de reflexión crítica y a la vez difundir la problemática del endeudamiento externo argentino, emergiendo como una clara manifestación de la Responsabilidad Social Universitaria. En virtud de la importancia que tiene esta problemática en la vida de los argentinos, el Museo tiene como objetivo contribuir a la construcción de la memoria histórica, y a su vez profundizar la investigación y la difusión de dicho fenómeno y su impacto en la sociedad argentina (Saravia et al., 2012)

Centro dedicado a impulsar la Responsabilidad Social Empresarial, que procura articular su labor con empresarios de destacada trayectoria, líderes sociales e instituciones públicas, a los efectos de promover las relaciones y acciones con la comunidad. Desarrolla principalmente actividades de formación y capacitación en la materia.

Centro enfocado a apoyar el desarrollo emprendedor, colaborando con la generación de nuevos emprendimientos innovadores, produciendo y distribuyendo información, brindando formación profesional en la temática y creando ámbitos que favorezcan la vinculación.

Definitivamente, esta iniciativa debe tratarse como un proceso sistémico que impulse el camino hacia la sustentabilidad ambiental en esta casa de estudios, y cuya característica principal sea la integración del otro, entendiéndolo como un actor capaz de "...complementar o completar un desarrollo en particular, y aprender a reconocer lo mejor de cada uno para potenciar las experiencias que se ponen en marcha", tal como lo destaca Federico Saravia (Saravia, 2017).

En consecuencia, se entiende que la implementación de esta propuesta, al menos inicialmente, debería ejecutarse desde la Secretaría de Bienestar Estudiantil, tal como fue aprobado el Programa Econ Verde conforme Resolución Nº 2191 del Consejo Directivo del 22 de diciembre de 2015, tras propuesta del entonces secretario Mg. Federico Saravia.

Cabe destacar que esto se basa en que la Secretaría de Bienestar Estudiantil tiene como misión actuar en todo lo que concierne a la promoción y coordinación de las actividades y relaciones de la Facultad con los distintos sectores de la comunidad y en la ejecución de directivas destinadas a asegurar el cumplimiento de la misión de la Universidad.

Asimismo, su misión es "Procurar el bienestar de la comunidad estudiantil y potenciar la apertura, vinculación y articulación permanente con la sociedad en su conjunto, promoviendo la Responsabilidad Social, la sustentabilidad, el espíritu emprendedor, la integración, innovación y la inclusión social" y al mismo tiempo, cuenta entre sus acciones previstas vinculadas con la temática las siguientes:

- Ofrecer capacitación a las organizaciones del tercer sector, a través de un programa de fortalecimiento que articule la relación e integración de la Facultad con las denominadas organizaciones de la sociedad civil (Asociaciones Civiles, Fundaciones, Entidades gremiales y sindicales, Cooperativas, Mutuales y

organizaciones no gubernamentales), en función de las necesidades de actualización, especialización o desarrollo de habilidades laborales.

- Mantener una relación con las principales organizaciones sociales involucradas en iniciativas en beneficio de la comunidad, y permanecer en contacto permanente con las preocupaciones y desafíos de la sociedad civil.
- Colaborar con el desarrollo y crecimiento de las organizaciones del tercer sector enfatizando en la capacitación de sus aspectos gerenciales, administrativos y fiscales.
- Promover y canalizar acciones que faciliten la aplicación del conocimiento profesional tanto en instituciones públicas como privadas, fomentando el espíritu emprendedor y la empleabilidad de los estudiantes de la Facultad.

Al mismo tiempo, y en consonancia con la propuesta, para el período de marzo de 2016 a marzo de 2018, la SBE ha establecido como objetivo global el posicionamiento de la Secretaría de Bienestar Estudiantil como promotora de la agenda universitaria del siglo XXI, potenciando temáticas como Sustentabilidad Ambiental, Responsabilidad Social, relaciones con la comunidad, emprendedurismo, innovación, integración e inclusión social. A su vez, la Secretaría de Bienestar Estudiantil, ya se ocupa de la participación institucional de la FCE en programas internacionales vinculados con la sustentabilidad tales como son:

- ✓ **Pacto Global**[12]

  El Pacto Global es una iniciativa de la Organización de las Naciones Unidas lanzada en 1999 en el Foro Económico Mundial, que en la actualidad se convirtió en la más importante del mundo en materia de responsabilidad social y sostenibilidad.

  La adhesión voluntaria de las organizaciones permite no solo promover y compartir experiencias ejemplares y/o positivas entre las partes intervinientes, sino también desarrollar iniciativas orientadas a la preservación de la dimensión social, el desarrollo sostenible y la responsabilidad social empresaria que puedan verse alteradas por el advenimiento de la globalización.

  Mediante las Comunicaciones de Involucramiento (COE) todas las organizaciones adherentes al Pacto Global reportan a sus grupos de interés sobre sus actividades en apoyo a los principios del Pacto Global y sobre su involucramiento con la iniciativa.

  La Universidad de Buenos Aires, en su carácter de universidad pública se debe a la sociedad de la que emerge, de ella provienen los recursos utilizados para su funcionamiento. El estatuto universitario establece tres pilares que son la

[12] www.unglobalcompact.org

docencia, la investigación y la extensión universitaria, siendo este último el vínculo que tiene la universidad para con la sociedad de la cual forma parte. En sintonía con este punto y asumiendo el paradigma de la Responsabilidad Social Universitaria, es así que la universidad toma conciencia de las necesidades de la comunidad e implementa acciones vinculadas con su actividad principal.

En ese sentido, la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires, siendo una de las casas de estudios más importantes de nuestro país, así como también la más numerosa de América Latina, se ha incorporado al Pacto Global el 29 de marzo de 2012 y por tanto, se ha comprometido a cumplir con los diez principios del mismo.

Ellos son:

> *Derechos Humanos:* 1. Las empresas deben apoyar y respetar la protección de los derechos humanos fundamentales, reconocidos internacionalmente; y 2. Asegurarse de que no son cómplices en la vulneración de los derechos humanos.
>
> *Trabajo:* 3. Las empresas deben apoyar la libertad de afiliación y el reconocimiento efectivo del derecho de negociación colectiva; 4. La eliminación de todas las formas de trabajo forzoso y obligatorio; 5. La abolición efectiva del trabajo infantil; y 6. La eliminación de la discriminación en materia de empleo y ocupación.
>
> *Ambiente:* 7. Las empresas deberán mantener un enfoque preventivo que favorezca el medio ambiente; 8. Fomentar las iniciativas que promuevan una mayor responsabilidad ambiental; y 9. Fomentar el desarrollo y la difusión de las tecnologías respetuosas con el medio ambiente.
>
> *Anti corrupción*: 10. Las empresas deben trabajar contra la corrupción en todas sus formas, incluidas la extorsión y el soborno.

Tal como sostiene la ONU, el compromiso con los principios representa, al menos, cumplir con responsabilidades básicas en las áreas de derechos humanos, trabajo, medio ambiente y anti-corrupción. Mediante la aplicación de ellos en las estrategias, políticas y procedimientos, y estableciendo una cultura de integridad, no solo se está defendiendo responsabilidades básicas de las personas y del planeta, sino también preparando el escenario para el éxito a largo plazo.

Dichos principios se derivan de la Declaración Universal de los Derechos Humanos, la Declaración de la Organización Internacional del Trabajo relativa a los principios y derechos fundamentales en el trabajo, la Declaración de Río sobre

el Medio Ambiente y el Desarrollo, y la Convención de las Naciones Unidas contra la Corrupción.

- ✓ **Impacto Académico de las Naciones Unidas (UNAI)[13]**

La iniciativa Impacto Académico de las Naciones Unidas o UNAI (por sus siglas en inglés), es una iniciativa de Naciones Unidas que convoca a las instituciones de educación superior para apoyar y contribuir con la realización de sus objetivos y mandatos, incluyendo la promoción y protección de los derechos humanos, el acceso a la educación, la sostenibilidad y la resolución de conflictos.

Desde 2010 se encuentra en funcionamiento, constituyendo una variada red de estudiantes, académicos, científicos, investigadores, centros de estudio, instituciones de educación superior, educación continua y asociaciones educativas.

En la actualidad cuenta con más de 1.300 instituciones miembros en más de 120 países que se conectan con millones de personas en los campos educativo y de investigación en todo el mundo, representando una diversidad global de regiones y una riqueza temática de disciplinas.

En este contexto, la labor de las universidades resulta fundamental para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) pues sirven como incubadoras de nuevas ideas, invenciones y soluciones a los múltiples retos globales que enfrentamos. Este programa proporciona un vínculo integral con estas instituciones para que así la comunidad internacional pueda aprovechar la energía e innovación de la comunidad estudiantil y sus investigadores al servicio de la humanidad.

Es por ello que UNAI asiste a las instituciones participantes, sugiriendo ideas acerca de cómo estas actividades se pueden implementar a nivel local en las sedes de tales instituciones, en los salones de clase y en las comunidades, y proporcionando además una plataforma en la que los estudiantes universitarios, académicos e investigadores pueden conectarse e intercambiar ideas, investigaciones y recursos para avanzar en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y otros mandatos de las Naciones Unidas.

La iniciativa UNAI se basa en 10 principios básicos:

1. Atender la pobreza (para abordar asuntos sobre la problemática a través de la educación).
2. Construcción de capacidades (enfocado en el desarrollo de la capacidad de los sistemas de educación superior en todo el mundo).

[13] www.academicimpact.un.org

3. Educación para todos (con el objetivo que existan oportunidades educativas para todos, sin distinción de género, raza, religión o etnicidad).
4. Ciudadanía mundial (con el objeto de fomentar la ciudadanía mundial a través de la educación).
5. Acceso a la educación superior (con el fin de que cada persona interesada tenga la oportunidad de adquirir las destrezas y los conocimientos necesarios para lograr una educación superior).
6. Derechos humanos (entre ellos la libertad de investigación, de opinión y de expresión).
7. Diálogo intercultural (con el fin de promover el diálogo y el entendimiento intercultural y "desaprender" la intolerancia a través de la educación).
8. Paz y resolución de conflictos (para promover la paz y la resolución de conflictos a través de la educación).
9. Sostenibilidad (busca la promoción de la sostenibilidad a través de la educación).
10. Carta de las Naciones Unidas (un compromiso con los principios inherentes a la Carta de las Naciones Unidas como valores que la educación pretende promocionar y ayudar a cumplir).

En ese marco, la Facultad de Ciencias Económicas se ha suscrito a la mencionada red a partir de la Resolución Decano Nº 1011/2010 ratificada por Resolución de Consejo Directivo Nº 844/2010, creando en su ámbito el Programa Impacto Académico de las Naciones Unidas.

6.3.2. Alcance

Dado el modelo conceptual identificado (Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos) y el estado de situación evidenciado en la Facultad de Ciencias Económicas, se entiende que el alcance en materia de residuos debe enfocarse exclusivamente en las instancias de: a) reducción y separación en origen de los residuos sólidos urbanos y b) comunicación y educación ambiental. Esta definición se basa principalmente en el hecho de que, en la actualidad, la FCE no puede involucrarse con las otras instancias detalladas en el modelo GIRSU.

En consecuencia, el modelo de gestión de proyectos, que consiste en "la creación de ámbitos específicos al interior de las organizaciones estatales para la atención de ciertas temáticas o problemas con reglas particulares de funcionamiento", resulta ser el más apropiado en virtud de los requerimientos y necesidades de la FCE en materia de implementación de un GIRSU. (Levi et al., 2015; Feinstein et al., 2016).

6.3.3. Esquema Estratégico Propuesto

Según el alcance definido y en virtud de los términos establecidos por el Programa ECON VERDE se ha propuesto el siguiente futuro deseado o *Visión*:

"Ser un ejemplo de institución de educación superior en materia de ambiente y desarrollo sustentable, a partir de la colaboración e involucramiento de toda su comunidad académica".

En consecuencia, nuestra *Misión* será:

"Implementar iniciativas que promuevan la sustentabilidad ambiental en la Facultad de Ciencias Económicas, contribuyendo al cuidado del ambiente y reduciendo el impacto que se genera en nuestra casa de estudios, sobre la base de la responsabilidad social universitaria".

Si nos concentramos en lo referente al Programa ECON VERDE con relación a la gestión de residuos sólidos urbanos, nuestro *Objetivo General* será:

"Reducir y separar en origen todos los materiales que fueran posibles, promoviendo el reciclado y recuperación de los mismos con el objeto de generar valor y crear empleo, y al mismo tiempo, difundir y concientizar con respecto a la problemática de los residuos sólidos urbanos y el importante rol ciudadano".

6.3.4. Objetivos Específicos y Actividades

Así entonces, para fines del presente trabajo, se ha procedido a sintetizar los objetivos específicos y sus actividades, que se encuentran relacionados con el apartado de residuos del Programa ECON VERDE:

1. **Reducir y separar en origen los materiales más significativos utilizados en la Facultad de Ciencias Económicas promoviendo la generación de valor y creación de empleo a partir de su recuperación y reciclaje.**
    a. *Generar acciones de articulación con los recuperadores urbanos u otras entidades o actores con el fin de lograr la implementación del programa.*
    b. *Establecer un proceso para la separación en los espacios comunes y las oficinas de la sede central y su anexo y capacitar a los actores involucrados respecto al procedimiento.*
    c. *Desarrollar otras acciones específicas para la reducción, tratamiento y reciclado de residuos sólidos urbanos u otras corrientes determinadas.*

2. **Concientizar y educar acerca del cuidado ambiental y específicamente sobre la problemática vinculada con los residuos sólidos urbanos.**

a. *Difundir y comunicar a los usuarios las acciones de separación realizadas en la FCE para replicarlos y multiplicarlos en otros ámbitos, concientizando respecto al papel del ciudadano en materia de gestión de residuos sólidos urbanos.*
b. *Impulsar acciones de vinculación con otros programas de la Secretaría de Bienestar Estudiantil.*

En función de lo definido anteriormente, se procede a abordar los objetivos específicos y actividades a los efectos de establecer un plan de acción para su consecución.

6.3.5. Plan de Acción

6.3.5.1. Reducción y separación en origen de residuos sólidos urbanos

Tal como fue mencionado precedentemente, en este punto nuestro objetivo específico será

Reducir y separar en origen los materiales más significativos utilizados en la Facultad de Ciencias Económicas promoviendo la generación de valor y creación de empleo a partir de su recuperación y/o reciclaje.

Para su cumplimiento, resulta fundamental la articulación de actores internos y dependencias clave de la FCE que estén directamente involucrados en el desarrollo y promoción de programas de sustentabilidad, potenciando de esta manera las actividades y logros alcanzados por el Centro de Estudiantes (CECE).

Para ello, se propone la ejecución de 3 actividades durante el período 2016/2017 y las siguientes acciones:

a. *Generar acciones de articulación con los recuperadores urbanos u otras entidades o actores para lograr la implementación del programa.*

   Con objeto de continuar el avance realizado por el CECE, , la Facultad debería institucionalizar la relación con la Fundación Garrahan a fin de establecer un marco de colaboración recíproca que:

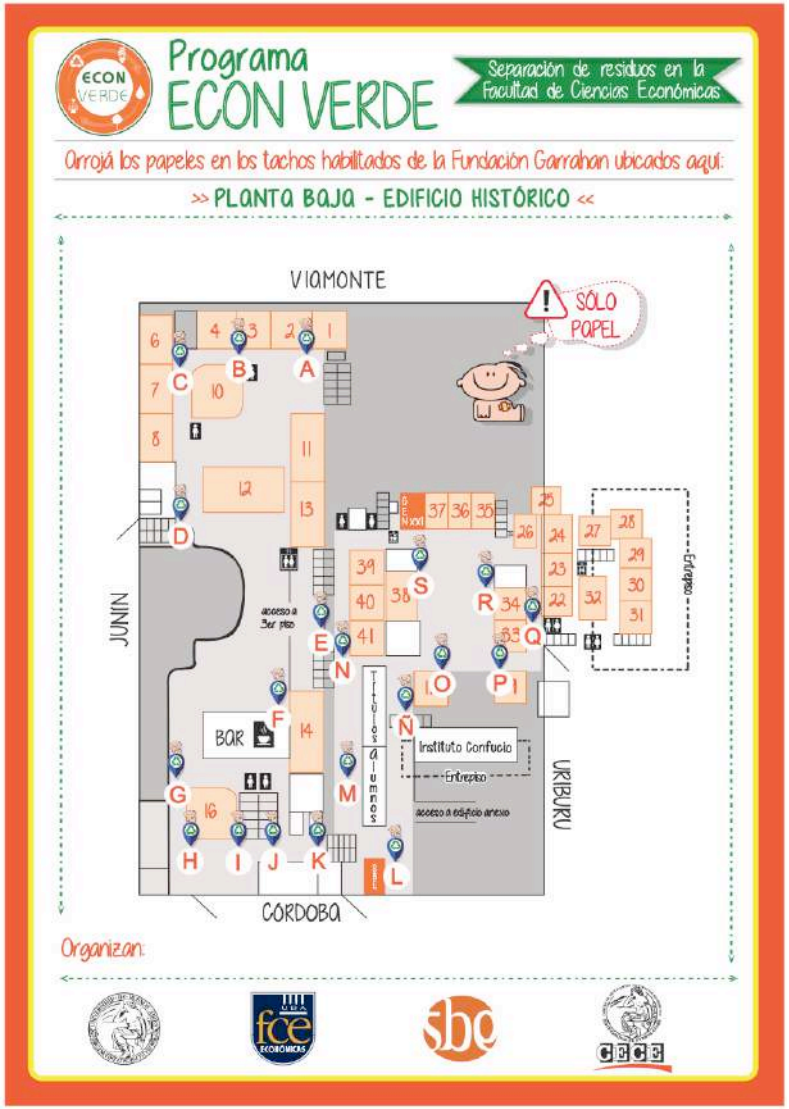
   i. permita mejorar la frecuencia de recolección,
   ii. aumente el alcance a partir de la mayor distribución de puntos de recolección (cestos provistos por FG); y
   iii. ratifique formalmente el rumbo adoptado por el Centro de Estudiantes hace varios años.

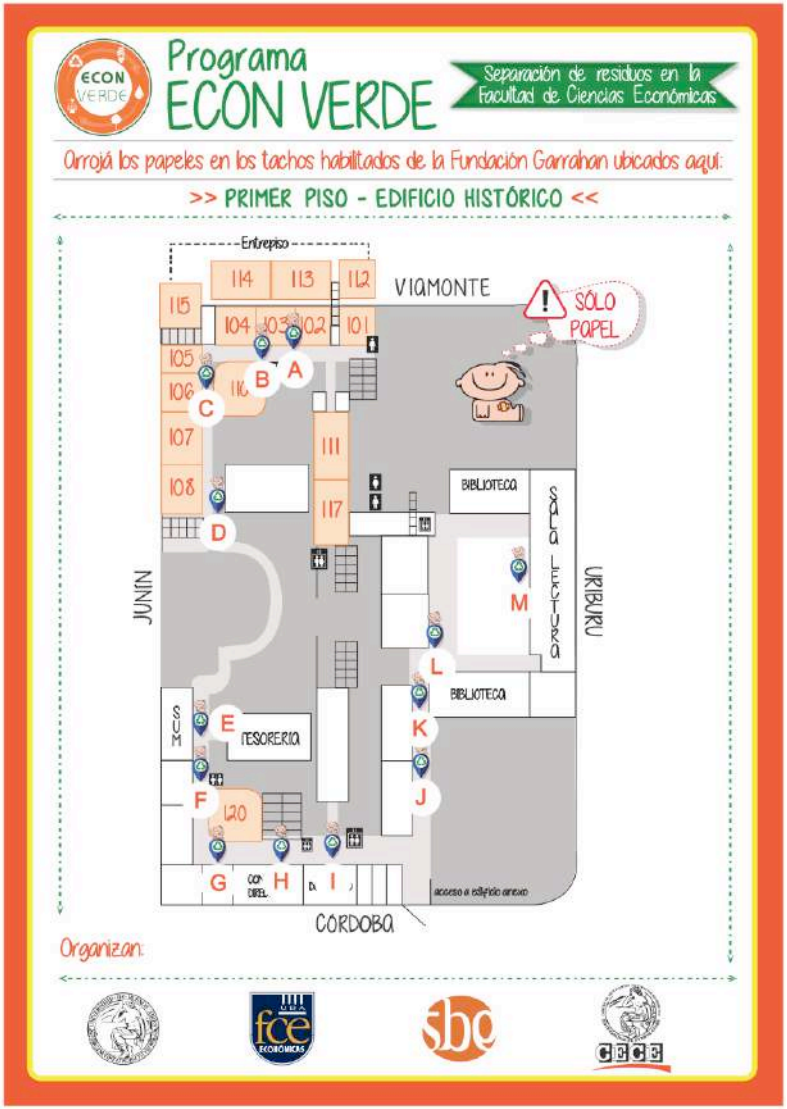
Posteriormente, deberá establecerse contacto con la Subsecretaría de Higiene Urbana de la Ciudad de Buenos Aires, materializar las gestiones necesarias y suscribir los documentos pertinentes con el propósito de articular la provisión de los cestos destinados a grandes generadores del sector público y requerir asistencia para el desarrollo de las campañas comunicacionales.

Asimismo, resultará importante que la SSHU informe y establezca el contacto con la cooperativa de recuperadores a la que corresponda entregarle el material recolectado, en función de nuestra zona geográfica.

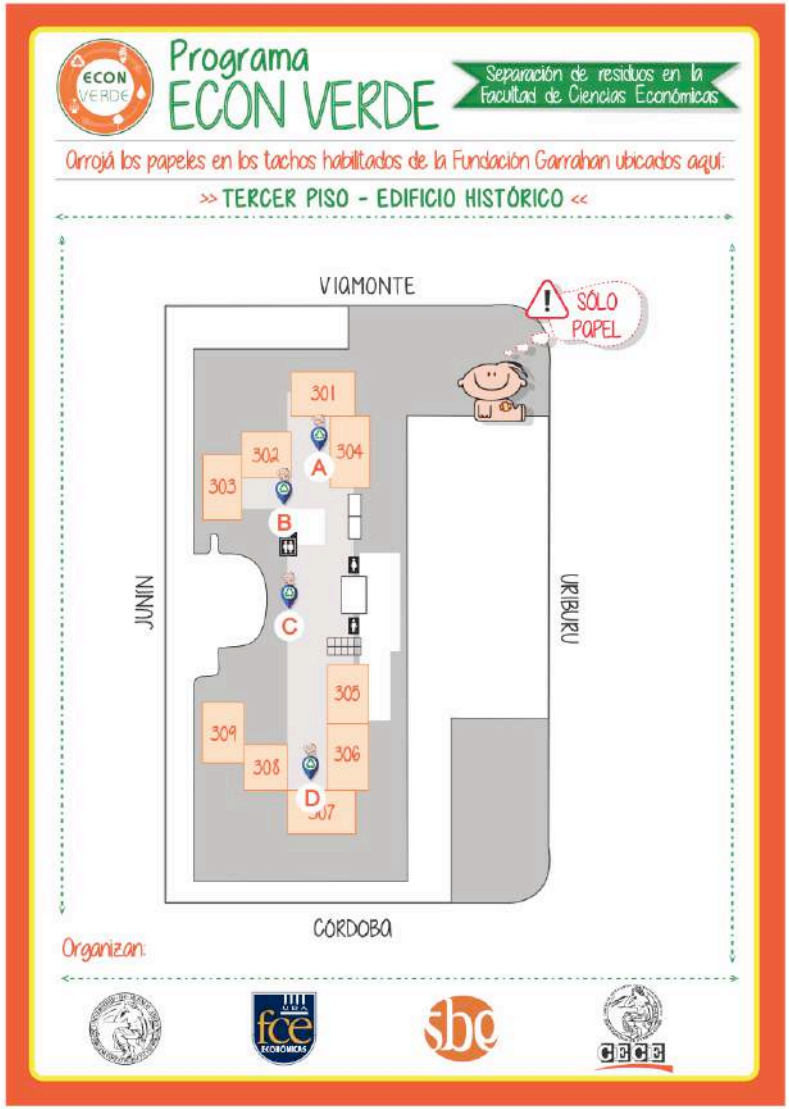
b. *Establecer un proceso para la separación en los espacios comunes y las oficinas de la sede central y su anexo, y capacitar a los actores involucrados respecto al procedimiento.*

Considerando la magnitud de los espacios a cubrir, deberá definirse un proceso para la separación en espacios comunes y otro para oficinas, disponiendo cestos para su diferenciación en ambos. De acuerdo con lo evidenciado en el análisis situacional, se establecerán 60 islas de separación en espacios comunes y 67 en oficinas. A continuación, se acompañan los planos elaborados donde se define la ubicación de cada una de las islas que deberán localizarse en los espacios comunes.


Programa
ECON VERDE
Separación de residuos en la Facultad de Ciencias Económicas
Arrojá los papeles en los tachos habilitados de la Fundación Garrahan ubicados aquí:
>> PLANTA BAJA - EDIFICIO HISTÓRICO <<
VIAMONTE
SÓLO PAPEL
JUNÍN
URIBURU
CÓRDOBA
BAR
Instituto Confucio
Entrepiso
acceso a edificio anexo
Organizan:


Programa
ECON VERDE
Separación de residuos en la Facultad de Ciencias Económicas
Arrojá los papeles en los tachos habilitados de la Fundación Garrahan ubicados aquí:
>> PRIMER PISO - EDIFICIO HISTÓRICO <<
Entrepiso
VIAMONTE
SÓLO PAPEL
JUNÍN
URIBURU
CÓRDOBA
BIBLIOTECA
TESORERÍA
acceso a edificio anexo
Organizan:

Programa
ECON VERDE
Separación de residuos en la Facultad de Ciencias Económicas
Arrojá los papeles en los tachos habilitados de la Fundación Garrahan ubicados aquí:
>>SEGUNDO PISO - EDIFICIO HISTÓRICO <<
VIAMONTE
SÓLO PAPEL
JUNIN
URIBURU
CÓRDOBA
CONICET
Entrepiso
Organizan:


Programa
ECON VERDE
Separación de residuos en la Facultad de Ciencias Económicas
Arrojá los papeles en los tachos habilitados de la Fundación Garrahan ubicados aquí:
>> TERCER PISO - EDIFICIO HISTÓRICO <<
VIAMONTE
SÓLO PAPEL
JUNIN
URIBURU
CÓRDOBA
Organizan:

Programa
ECON VERDE
Separación de residuos en la Facultad de Ciencias Económicas
Arrojá los papeles en los tachos habilitados de la Fundación Garrahan ubicados aquí:
>> PRIMER PISO - EDIFICIO ANEXO <<
SÓLO PAPEL
VIAMONTE
JUNIN
URIBURU
CORDOBA
Acceso a Patio Urbano
Acceso a Edificio Histórico
Acceso a Edificio Histórico
Patio Edificio Nuevo
413
414
415
MDE
412
411
410
A
B
C
Organizan:

Programa
ECON VERDE
Separación de residuos en la Facultad de Ciencias Económicas
Arrojá los papeles en los tachos habilitados de la Fundación Garrahan ubicados aquí:
>> TERCER PISO - EDIFICIO ANEXO <<
SÓLO PAPEL
VIAMONTE
JUNIN
URIBURU
433
434
435
432
431
430
Salida de emergencia
439
438
437
436
A
B
C
Organizan:

Programa
ECON VERDE
Separación de residuos en la Facultad de Ciencias Económicas
Arrojá los papeles en los tachos habilitados de la Fundación Garrahan ubicados aquí:
>> CUARTO PISO - EDIFICIO ANEXO <<
SÓLO PAPEL
VIAMONTE
JUNÍN
URIBURU
443
444
445
442
441
440
449
448
447
446
C
A
B
Organizan:

Programa
ECON VERDE
Separación de residuos en la Facultad de Ciencias Económicas
Arrojá los papeles en los tachos habilitados de la Fundación Garrahan ubicados aquí:
>> QUINTO PISO - EDIFICIO ANEXO <<
SÓLO PAPEL
VIAMONTE
JUNÍN
URIBURU
453
454
455
452
451
450
459
458
457
456
C
A
B
Organizan:

Programa
ECON VERDE
Separación de residuos en la Facultad de Ciencias Económicas
Arrojá los papeles en los tachos habilitados de la Fundación Garrahan ubicados aquí:
>> SEXTO PISO - EDIFICIO ANEXO <<
SÓLO PAPEL
VIAMONTE
JUNIN
URIBURU
462
461
460
463
464
465
469
468
467
466
C
A
B
Organizan:

Cada isla de separación deberá dividir tres corrientes de residuos, es decir, disponer de tres cestos, donde:

I. El cesto azul colecte el papel y cartón para destinarlo a la Fundación Garrahan;
II. El cesto verde concentre el "resto" de reciclables (excepto papel y cartón) cuyo material será entregado a la Cooperativa de Recicladores a definir por la Subsecretaría de Higiene Urbana del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
III. El cesto negro se destinará a residuos no clasificados, comúnmente denominados "basura". Cabe destacarse que en las oficinas solo se dispondrán islas con dos cestos (azul y verde) dejando el cesto papelero original para los residuos no reciclables.

Inicialmente, se deberá realizar una recolección semanal de cada una de las islas, a los fines de su seguimiento. No obstante, una vez identificados la cantidad de residuos dispuestos en cada una, se podrá ajustar la frecuencia de recolección, pudiendo aumentarse (más de una vez por semana) o reducirse (menos de una vez por semana) según corresponda.

Dado el vínculo que existe con la Fundación Garrahan, Se recomienda que el papel y el cartón sean recogidos por el Centro de Estudiantes en colaboración con la Secretaría de Bienestar Estudiantil, equipo que ha funcionado muy satisfactoriamente en otros programas como Festejos Responsables. Todo lo recolectado deberá ser entregado a la FG en un día y horario regular preestablecido.

En cuanto al cesto verde y al cesto negro, el material de estos deberá ser recogido por el personal de servicios generales de la FCE con la debida capacitación previa. Además, el material recogido del primer cesto deberá ser entregado a la Cooperativa de Recicladores, y el material derivado del segundo cesto deberá ser dispuesto en los contenedores localizados en vía pública sobre la calle Junín para ser recolectados posteriormente por la empresa prestataria Urbaser, del Servicio Público de Higiene.

De cualquier manera, será clave ejecutar periódicamente procesos de capacitación sobre todo el personal vinculado, que detalle cuestiones técnicas, niveles de avances y acciones de implementación del programa y resultados obtenidos, para que el personal no docente esté continuamente informado y perciba el engranaje fundamental durante el proceso de gestión de los residuos de la facultad.

La disposición transitoria del material obtenido en los cestos verdes y azules (nunca superior a 24 horas y debidamente separado e identificado) podrá ser

realizada en el bajo de la escalera localizada en la planta baja del acceso por calle Junín, sitio que se recomienda cerrar a los mencionados fines.

Por lo pronto, resultará importante recabar información durante las diferentes instancias del proceso para mejorar progresivamente la gestión en materia de recolección de papel y cartón. En este sentido, se recomienda el uso de planillas para ser utilizadas durante la recolección semanal que identifique el estado del material, la contaminación en los cestos y sus razones, disposición de las bolsas adecuadas y localización y/o modificaciones de los cestos. A continuación, se acompaña plantilla modelo de la información que debe reflejar el mencionado relevamiento para facilitar el monitoreo del programa y la mejora permanente.

RELEVAMIENTO __° RECOLECCIÓN
FECHA:_____

ECON VERDE

EDIFICIO HISTÓRICO

Faltante de bolsas

COLOR	CANTIDAD BOLSAS FALTANTES	TOTAL CESTOS
Azules		45
Negras		45
Verdes		45

Bolsas Verdes
Bolsas Negras
Bolsas Azules

*Cantidad total de bolsas que debería haber por color: 45.

Tachos Contaminados

MATERIAL	Azules	Verdes
Café		
Plásticos		
Otros		

EDIFICIO ANEXO

Faltante de bolsas

COLOR	CANTIDAD BOLSAS FALTANTES	TOTAL CESTOS
Azules		15
Negras		15
Verdes		15

Bolsas Verdes
Bolsas Negras
Bolsas Azules

*Cantidad total de bolsas que debería haber por color: 15.

Tachos Contaminados

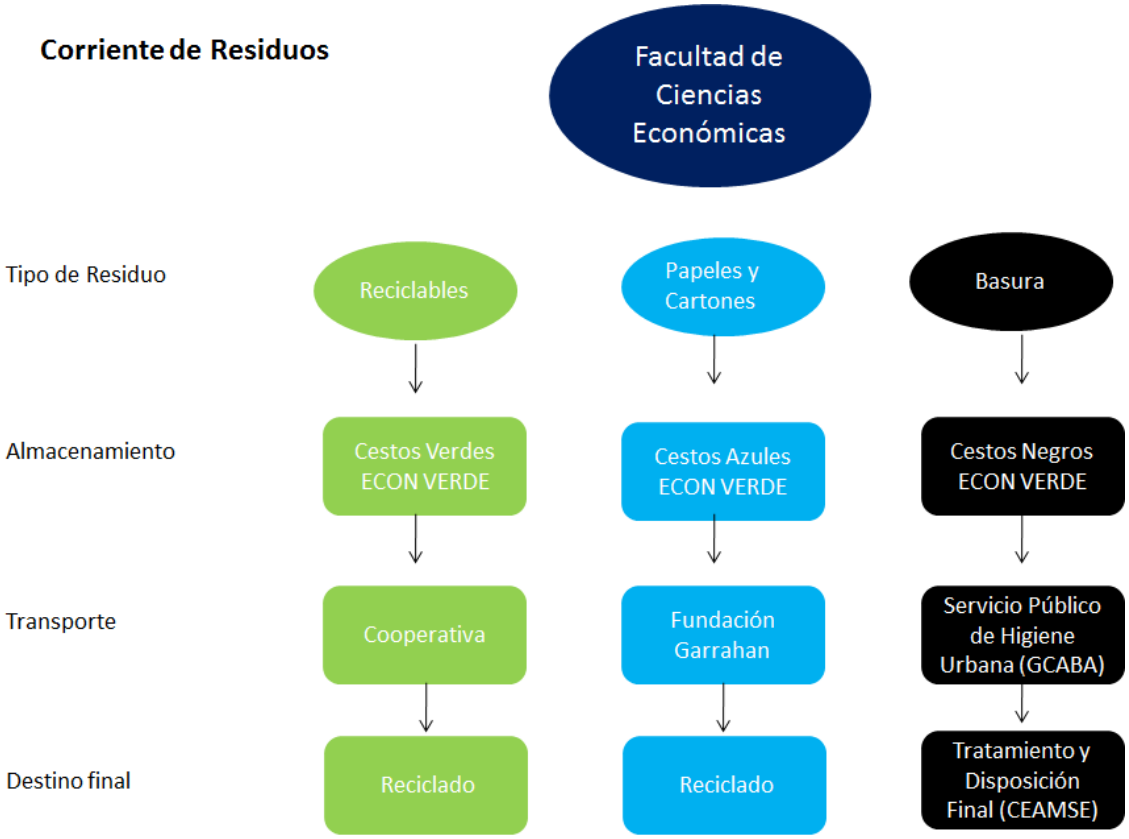
MATERIAL	Azules	Verdes
Café		
Plásticos		
Otros		

EDIFICIO HISTÓRICO VS EDIFICIO ANEXO

EDIFICIO HISTÓRICO VS EDIFICIO ANEXO		
Porcentaje faltante de bolsas		
COLOR	HISTÓRICO	ANEXO
Azules		
Negras		
Verdes		

HISTÓRICO
ANEXO
120%
100%
80%
60%
40%
20%
0%
Azules
Negras
Verdes

Sumado a ello, se deberá requerir periódicamente a la Fundación Garrahan el detalle de la cantidad entregada con el fin de contar con información que permita monitorear los materiales entregados. Seguidamente, se acompaña un esquema con el flujo de materiales definido para la gestión de los residuos en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires.



Esquema 1: Corriente Interna de Residuos de la Facultad de Ciencias Económicas, UBA.

c. *Desarrollar otras acciones específicas para la reducción, tratamiento y reciclado de residuos sólidos urbanos u otras corrientes determinadas.*

Complementariamente a lo detallado en el apartado anterior, se entiende que podría avanzarse con las siguientes iniciativas, aunque solo se exponen como ideas para implementarse en una segunda etapa:

1. Instalación de un Tótem de separación en el denominado Patio "La Rotonda", con un ploteo atractivo para la disposición de materiales voluminosos tales como botellas, latas, *tetrapack*, entre otros, en remplazo de la jaula actualmente instalada.
2. Desarrollo de un Plan para Residuos derivados de Artefactos Eléctricos y Electrónico (RAEE's), pues en la Argentina se generan más de 7 kilogramos per cápita por año. (Tarasiewicz, 2015).
3. Desarrollo de un Plan para Residuos Especiales, tales como toners de impresoras y fotocopiadoras, luminarias y luces consumidas como tubos, pilas, etc.
4. Desarrollo de Manual de Buenas Prácticas para la impresión de documentos y utilización del papel para ser entregado en las oficinas, donde se promueva el uso de doble faz y el aprovechamiento pleno del mismo al menos como borrador.

5. Disminución progresiva del uso de papel en los procesos vinculados con el Consejo Directivo (notificaciones, orden del día, etc.).
6. Distribución de vasos térmicos y cubiertos para los empleados de la FCE, con el fin de disminuir el uso de material descartable.
7. Promoción del uso de botellas retornables en comedores, bares y kioscos de la facultad para disminuir el uso y la generación de plásticos.
8. Impresión de tarjetas institucionales de las autoridades y hojas membretadas con papel reciclado (se acompaña diseño).

Ejemplo:

Anverso

Reverso

6.3.5.2. Comunicación y Concientización

De acuerdo con lo señalado anteriormente, en este punto nuestro objetivo específico será:

Concientizar y educar acerca del cuidado ambiental y específicamente sobre la problemática vinculada con los residuos sólidos urbanos en el ámbito de la Facultad de Ciencias Económicas (UBA).

Para su cumplimiento, resulta fundamental trabajar en conjunto con el resto de los actores internos, principalmente con el personal de la Dirección General de Servicios Generales y los integrantes del Centro de Estudiantes (CECE).

Así, y tal como lo plantean algunos autores, la educación ambiental "…es aquella que permite obtener los conocimientos, habilidades, actitudes y valores necesarios para alcanzar un desarrollo sustentable. Implica incluir en la enseñanza y el aprendizaje temas ambientales como el cambio climático, el consumo sustentable, la separación el origen, la biodiversidad, entre otros…" (Mazzeo, 2012).

Para ello, se propone la ejecución de 2 actividades durante el período 2016/2017 y las siguientes acciones:

a. *Difundir y comunicar a los usuarios las acciones de separación realizadas en la FCE para replicar y multiplicar en otros ámbitos, concientizando respecto al papel dell ciudadano en materia de gestión de residuos sólidos urbanos.*

   En materia de concientización, deberá desarrollarse campañas definidas exclusivamente para el público que estén dirigidas, distinguiendo entre personal interno, alumnos, docentes y visitantes frecuentes u ocasionales.

   Entre las acciones más destacadas se prevé:

   - Diseñar un logo para el Programa ECON VERDE, que refleje la perspectiva y objeto del mismo, ajustándose a la identidad institucional general de la FCE y específica de la Secretaría de Bienestar Estudiantil (se acompaña a continuación).

   - Localizar banners en distintos puntos de la facultad con el propósito de visibilizar la problemática y mostrar la voluntad institucional al respecto (se adjunta modelo).

- Organizar charlas vinculadas con el desarrollo sustentable, el cuidado ambiental, la economía circular, energías renovables, entre otros temas representativos para permear y dar a conocer la temática ambiental en

todas sus dimensiones. En este sentido, se recomienda la creación y constitución de un Centro que permita coordinar este tipo de actividades.

- Desarrollar el estudio de caso de la implementación del programa con el fin de extenderlo a otras organizaciones similares.
- Adquirir un stand que exponga la colaboración con el resto de las instituciones, internas y externas, que opere como punto de recepción de material y tapitas para la Fundación Garrahan (se incorpora análisis y desarrollo de concepto estético y modelo). Dicho stand se localizará en alguna de las entradas principales de la FCE y permitirá interactuar con las personas que transiten por la misma, para apoyar las buenas prácticas que se desarrollan como Universidad Pública y en marco del proceso de cambio cultural que se impulsa sostenido en el paradigma de la Responsabilidad Social Universitaria.

STAND: ECON VERDE
Materiales: Materiales reciclados, reutilizados.
Los materiales elegidos para el stand son materiales reciclados en su gran mayoría.
Las maderas para las mesas y nichos se realizarán de madera reciclada, que se fabrica mediante prensar restos de madera de diferentes tipos.
Los cilindros para recolección de llaves y tapitas se realizarán mediante el trenzado de pvc flexible transparente, material de las botellas de bebidas.
El fondo y laterales se realizarán con rollos de cartón de diferentes largos y diámetros, reciclando rollos de cocina, de papel higiénico, rollos de tela y de diferentes materiales que vienen montados en estos rollos, los cuales pierden su finalidad al terminar el material que contenían.

STAND: ECON VERDE
Diseño
Vista Lateral
Vista Frente
Vista Lateral

- Entregar un instructivo en cada una de las oficinas de la FCE, para que todo el personal esté al tanto de que material debe disponerse en cada cesto (se acompaña diseño).

Información sobre las Corrientes de Residuos

Papel y Cartón → **Fundación Garrahan** → **Reciclado**

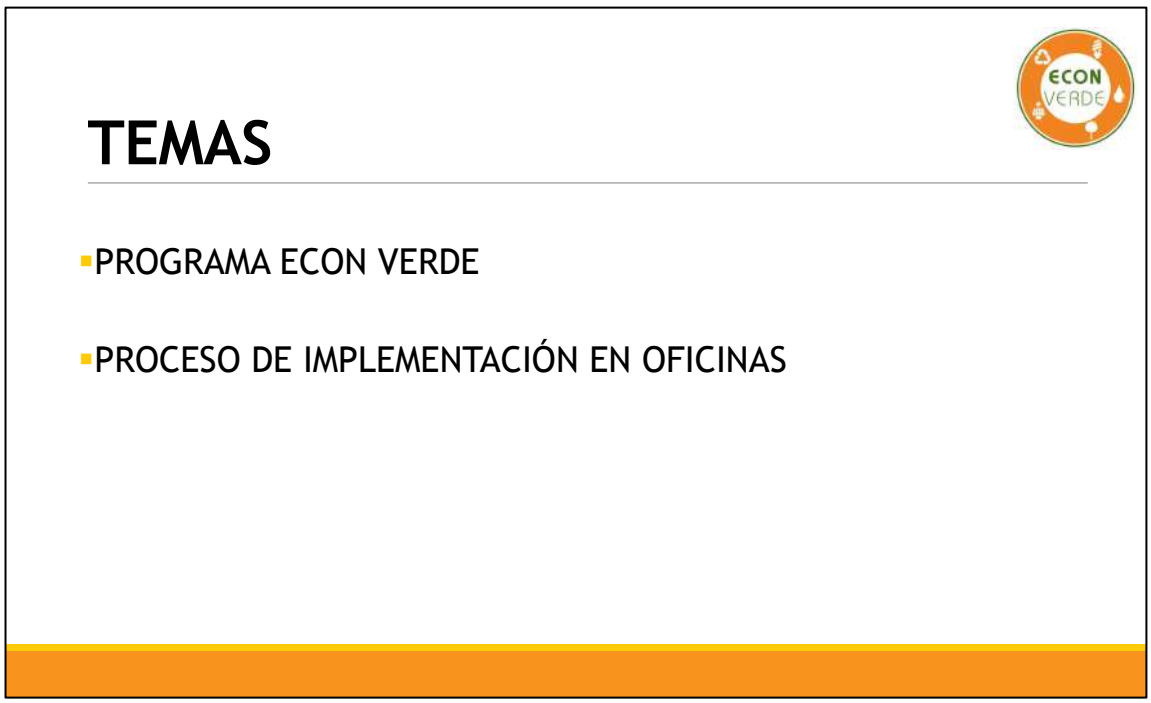
Tapitas de plástico → **Fundación Garrahan** → **Reciclado**

Programa de Reciclado de **Tapitas de Plástico** de la Fundación Garrahan

Reciclables → **Cooperativa MTE** → **Reciclado**

Basura → **Servicio Público de Higiene Urbana de GCABA** → **CEAMSE**

- Tal y como se mencionó en el apartado anterior, se debe trabajar intensamente en la capacitación de todo el personal no docente que colaborará activamente en el proceso de gestión de los residuos. Para ello, se ha preparado una presentación de trabajo con ellos, que se acompaña a continuación.



LA UNIVERSIDAD Y EL AMBIENTE

Las actividades desarrolladas en la Universidad – relacionadas con la docencia, investigación, extensión y gestión - generan un impacto ambiental en su entorno como por ejemplo el consumo de recursos, el desplazamiento a los edificios y la generación de residuos.

SITUACIÓN DE LA UBA

Población Ciudad de Buenos Aires: 2,89 millones de habitantes
Población Universidad de Buenos Aires (docentes, no docentes y estudiantes): 359.700 12,5% del total de habitantes de la CABA

Encuesta a las 55 unidades dependientes de la UBA:

- 60% tiene un buen conocimiento de las actividades de separación de residuos en origen.
- **La UBA genera alrededor de 160.000 kg de residuos semanales de los que aproximadamente un 40% puede recuperarse para su reciclado.**
- El 30% de los edificios implementó un sistema de separación de residuos, y opera satisfactoriamente tanto en la separación como en el retiro de los residuos por parte de alguna Cooperativa de Recuperadores.

I. PROGRAMA ECON VERDE

HACIA UNA FACULTAD SUSTENTABLE

PROGRAMA ECON VERDE

(Resolución Consejo Directivo Nº 2191/2015)

"Difundir, promover y gestionar acciones compatibles con el desarrollo sustentable a través de la instrumentación de iniciativas que contribuyan al cuidado del medio ambiente y reduzcan el impacto de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires sobre el mismo".

PROGRAMA ECON VERDE

Ejes de trabajo

- Compromiso con el ambiente
- Compromiso con los estudiantes
- Compromiso con la investigación y la transferencia de conocimiento
- Compromiso con la comunidad

PROGRAMA ECON VERDE

Compromiso con el ambiente

- Gestión de residuos
- Reducción de residuos
- Energía
- Agua
- Consumo responsable de recursos

PROGRAMA ECON VERDE

GESTIÓN DE RESIDUOS SEPARACIÓN EN ORIGEN

Durante el año 2015 se efectuó un relevamiento de la situación de nuestra Facultad respecto a los residuos que genera y se detectó que se arrojan alrededor de 12 contenedores por semana y se estima que alrededor de un 40% podrían ser reciclables.

- Separación de residuos en origen
- Articulación con Organizaciones de la Sociedad Civil (Fundación Garrahan y Cooperativa MTE)
- Articulación con el Centro de Estudiantes (CECE)

II. PROCESO IMPLEMENTACIÓN

SEPARACIÓN EN ORIGEN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS

CESTO AZUL: PAPEL Y CARTÓN

¿QUÉ PAPEL VA?

- ✓ Papel blanco o de color (impreso en negro o color, con o sin ganchitos).
- ✓ Cartón
- ✓ Sobres de todo tipo de papel (con o sin etiqueta o ventana de celofán).
- ✓ Formularios continuos.
- ✓ Diarios y revistas
- ✓ Carpetas plásticas o biblioratos llenos de papel (vacíos no)
- ✓ Folletos
- ✓ Guías telefónicas
- ✓ Papel copiativo
- ✓ Fax

¿QUÉ PAPEL NO VA?

- × Servilletas y pañuelos descartables
- × Planchas de etiquetas
- × Papel fotográfico
- × Papel de golosinas,
- × Papel carbónicos,
- × Papel plastificado,
- × Papel metalizado
- × Envoltorio papel de resmas (si es plastificado)
- × Papeles autoadhesivos.

CESTO VERDE: RECICLABLES

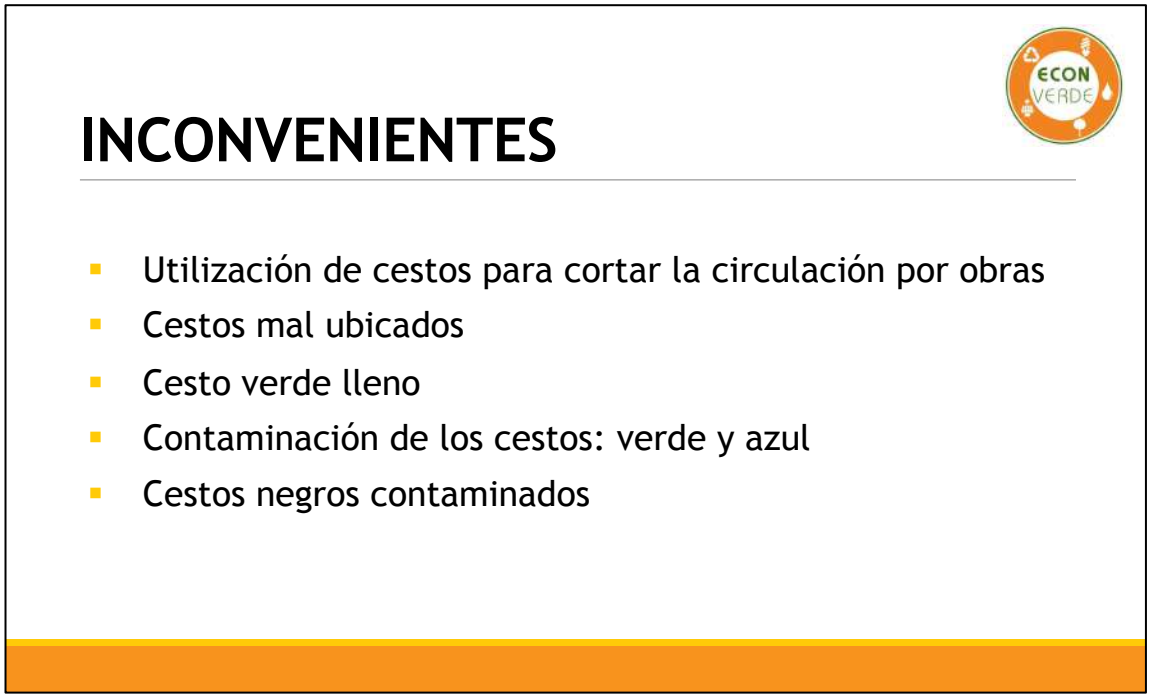
Plásticos: botellas, botellas PET, bolsas, librería plástica.

Vidrios y latas: botellas, vasos, frascos, platos, latas de conservas, latas de gaseosa.

Tetras: tetras de jugos, leche, etc.

Descartables: vasos de plástico, vasos de polietileno expandido (Telgopor), bandejas plásticas o de polietileno expandido, envases de yogurt, cubiertos y platos plásticos.

TODO DEBE ESTAR LIMPIO Y SECO



b. *Impulsar acciones de vinculación con otros programas de la Secretaría de Bienestar Estudiantil.*

Resulta fundamental establecer vinculación y articulación con otros programas que también se sustentan bajo el paradigma de la responsabilidad social universitaria para lograr una potenciación mutua y al mismo tiempo poder optimizar la evaluación de las políticas implementadas. (Feinstein, y otros, 2016). Al respecto se propone:

- Establecer un acuerdo de trabajo conjunto con el Programa de Voluntariado de la Facultad de Ciencias Económicas con el fin de canalizar las necesidades de asistencia recíproca que pudieran surgir, permitiendo que los estudiantes voluntarios participen en las actividades del Programa ECON VERDE.
- Trabajar de forma articulada con el Programa Amartya Sen a través de la elaboración de Ideas de Desarrollo Local por parte de sus alumnos en lo que respecta a la temática de Desarrollo Sostenible, unidad que está incluida en los contenidos dictados por el Programa. Asimismo, aprovechar esa instancia para consolidarla como un espacio de difusión de las actividades que se realicen en el marco de este proyecto, a partir del cual los alumnos interesados en el tema podrán convertirse en agentes

multiplicadores y ser quienes dicten algunas de las charlas / talleres previstos.

- Relacionar con el Programa Festejos Responsables, exponiendo también las ventajas que representan no arrojar materiales comestibles como forma de reducir el impacto ambiental provocado en el marco del festejo de graduación.
- Generar acciones estratégicas en conjunto con el Centro Nacional de Responsabilidad Social Empresaria y Capital Social (CENARSECS), dado que la gestión de residuos forma parte de la sustentabilidad ambiental de la Facultad de Ciencias Económicas y en ese sentido, confluye con su Responsabilidad Social. En esa línea de trabajo, podrían establecerse convenios con empresas interesadas en participar del Programa ECON VERDE por intermedio del CENARSECS. Definitivamente, el desarrollo sustentable debe estar acompañado por el accionar de las empresas y la sociedad civil, en un marco de garantías establecidos por el sector público, es decir, una conformación colectiva, de y con todos los actores sociales (Roth, 2008).
- Dado que la actividad del Centro de Cooperativismo y Economía Social se encuentra directamente vinculado con las cooperativas de recicladores que se ocupan de la recolección de los reciclables, se podrían establecer acciones de fortalecimiento para estos actores de la economía social que potencie su funcionamiento.
- Con relación al Centro Emprendedor Gen XXI, sería interesante promover actividades destinadas a que los emprendedores fortalezcan el Programa ECON VERDE y propongan la innovación como forma de ejecución en la Facultad de Ciencias Económicas.
- Definitivamente con el material recuperado, la FCE podría generar productos identificables (*merchandising*) producidos a partir de dicho material, ya sea cuadernos, cartucheras, bancos, etc.
- Implementar un programa de compras públicas sustentables en la FCE, en virtud de su condición de entidad pública (Pahlen & Campo, 2016).

7. CONCLUSIONES

A la fecha de presentar estas páginas y a modo de conclusión, se entiende que la Facultad de Ciencias Económicas como casa de estudios tiene el compromiso y responsabilidad de ser un ejemplo de institución sustentable generando el menor impacto ambiental posible respecto de sus actividades diarias y al mismo tiempo educar en ese sentido.

De esta manera, su intervención en materia de gestión de residuos sólidos urbanos, no solo surge como una oportunidad sino como una obligación donde toda la comunidad universitaria debe consolidar prácticas de segregación de residuos que puedan ser replicadas y promovidas en todos sus ámbitos de acción.

Respondiendo a la hipótesis planteada en el transcurso de la investigación queda en evidencia que, dadas sus características institucionales, su capacidad de gestión y su voluntad de acción, es posible el planteamiento y ejecución en el corto plazo de un plan de acción para la gestión de residuos sólidos urbanos por parte de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires en el que se pueda "…implementar un sistema sustentable que respete el ambiente, mejore el trabajo de los recicladores, fomente la responsabilidad social y sea un ejemplo a seguir en el ámbito universitario."

En este sentido, durante el presente trabajo se propuso definir las pautas para un sistema de gestión integral de residuos sostenido principalmente por la necesidad de un cambio cultural y la potencia derivada del paradigma de la responsabilidad social universitaria. Al respecto, el Ing. Walter Vega ha compartido una conclusión clave: "…cada día más se encuentran disponibles las tecnologías para mejorar la gestión de los residuos sólidos urbanos, aunque en todos los casos el desafío resulta social y por ende, cultural".

En este sentido, es necesario integrar todos los esfuerzos institucionales en pos de alcanzar un mayor impacto, impulsando las acciones detalladas que fomentan la adecuada separación de residuos sólidos en origen y promueven la concientización de toda la "familia de ciencias económicas". Al respecto, la Sra. Patricia Gavilán ratifica esta premisa con su opinión: "…con la Fundación Garrahan venimos trabajando hace más de 8 años con el Centro de Estudiantes, pero la institucionalización del vínculo para con la Facultad representará el primer paso de un involucramiento efectivo de toda su comunidad educativa con la separación de los residuos".

No obstante, si bien esta iniciativa plantea un gran avance y expone un profundo involucramiento de todas las partes implicadas, este esfuerzo resulta insuficiente toda vez que "…debe generarse un completo compromiso de la Facultad en materia de sostenibilidad ambiental y materializarlo a través de acciones concretas que superen la gestión de los residuos", como afirma el Dr. Atilio Savino.

Bajo esta premisa, y como paso siguiente de esta tesis, la FCE, en una muestra de su compromiso con la sustentabilidad ambiental, deberá, al menos en términos operativos

- Mejorar sus espacios verdes, buscando las mejores especies para cada lugar y su conveniente mantenimiento.
- Regular el uso de recursos naturales vinculados al consumo de agua, instalado colectores y tanque que puedan recoger el agua de lluvia, y utilizarlo para sus instalaciones sanitarias y mejorar su uso a partir de la instalación de minjitorios con consumo regulado e inodoros con doble tipo de descarga.
- Regular el uso de la energía apelando al uso de energías renovables, ya sea instalando paneles solares, estableciendo su línea de base para poder mejorarla progresivamente, renovando sus luminarias por led o sus artefactos a los clasificados como A, o bien, instalando cargadores solares para que sus estudiantes puedan cargar sus celulares sin depender de la red.
- Aprovechar la pertenencia a las redes del Pacto Global y Naciones Unidas para el Impacto Académico (UNAI), participando activamente y promoviendo alguno o varios de los Objetivos del Desarrollo Sostenible que se proponen, especialmente el objetivo número 11, que trata sobre comunidades y ciudades sostenibles, o, por ejemplo, el número 12, relacionado con la producción y el consumo responsable.

Sin embargo, las acciones detalladas deberán ser acompañadas por una serie de conformaciones institucionales que permitan tomar conciencia del compromiso pactado y promover la sustentabilidad con base en la responsabilidad social universitaria. Además, resulta fundamental que la inclusión en la agenda de trabajo de estos compromisos trascienda la moda o la época. A continuación, se acompañan algunas propuestas concretas en ese sentido.

7.1. Algunas propuestas institucionales post tesis

7.1.1. Creación de un espacio institucional en el corto plazo

Resulta necesario establecer un espacio específico que se ocupe de las cuestiones vinculadas con el ambiente y el desarrollo sustentable en el espacio de la Facultad de Ciencias Económicas.

Es por ello que en una primera instancia este espacio específico podrá tratarse de un centro de estudios y aplicación de políticas y actividades en el ámbito de la Secretaría de Bienestar Estudiantil cuyo objeto sea ejecutar de forma organizada y con una visión integral y sistémica todas las actividades, programas, proyectos, participaciones y representaciones vinculadas con la sustentabilidad ambiental que se desarrollan en la FCE.

Para tal fin, se considera que deberá contar con un nombre representativo y de alto impacto comunicacional como "Centro de Desarrollo Sustentable GEO", y cuyo objetivo general sea promover, estudiar, difundir, concientizar e implementar la sustentabilidad como modelo de desarrollo, mejorar la calidad de vida y ejecutar una nueva generación de políticas públicas en el ámbito de la Facultad de Ciencias Económicas.

El enfoque del Centro de Desarrollo Sustentable GEO deberá ser de conocimiento global y aplicación local, siendo sus objetivos específicos:

- Implementar acciones, proyectos y programas vinculados con la sustentabilidad ambiental que tiendan a transformar a nuestra facultad en un ejemplo de campus sustentable.
- Articular un espacio de intercambio entre organizaciones sociales, organismos públicos y empresas.
- Establecer vínculos institucionales de intercambio, aprendizaje, mejora recíproca y colaboración en la materia con otras universidades y entidades nacionales e internacionales.
- Analizar y estudiar la aplicación del concepto Desarrollo Sustentable a nivel local y universitario.
- Desarrollar y divulgar contenido que resulte relevante para profundizar y concientizar en la materia.

Asimismo, el Centro GEO deberá comprender y contener a las iniciativas vigentes y en ejecución tales como:

- Programa UNAI FCE UBA (Impacto Académico de las Naciones Unidas)
- Participación institucional en Pacto Global
- Programa ECON VERDE

En el mismo sentido, las materias de estudio y aplicación del Centro de Desarrollo Sustentable GEO deberán ser aquellas vinculadas directa o indirectamente con el ambiente y la sustentabilidad, haciendo especial énfasis en las competencias de nuestra facultad. A modo enunciativo se podría mencionar: Economía circular, residuos, energía, espacios verdes y recursos naturales.

Se acompaña una propuesta de logo:

Centro de Desarrollo Sustentable | GEO

No obstante, se considera oportuno que al término de un año aproximado de funcionamiento y constitución de una estructura funcional y un equipo de trabajo, dicho centro sea reconvertido al rango de secretaría (Ambiente y Desarrollo Sustentable), evidenciando el interés de la FCE de involucrarse profundamente con la temática e incorporarla a su agenda de prioridades.

7.1.2. Observatorio Económico Ambiental

Una cuestión interesante para abordar a futuro será la construcción de instrumentos o programas que se enfoquen en contribuir y satisfacer las necesidades de la sociedad y de los actores gubernamentales responsables de formular políticas públicas ambientales. Bajo este argumento se puede plantear la creación y conformación de un Observatorio Económico Ambiental que mida la salud en este aspecto de la Ciudad de Buenos Aires, evalúe su impacto académico y permita la comparación con otras ciudades del mundo.

Por tanto, este proyecto debería tener como meta general la promoción y la generación de políticas públicas ambientales inteligentes sobre la base de información precisa, confiable y comparable. En ese sentido, debería diseñarse, desarrollarse y construirse una herramienta que permita verificar el estado de situación ambiental, además de revisar periódicamente su evolución y su impacto socio económico en la vida de sus ciudadanos.

Este tipo de dispositivo podría ser de gran relevancia para una gran urbe como la Ciudad de Buenos Aires puesto que permitiría disponer de información clasificada y de gran importancia para contar con una mejor aproximación a la realidad tanto en materia ambiental como su sensibilidad socio económica, que finalmente redundará en mejores decisiones por parte del gobierno.

El desarrollo de este Observatorio Económico Ambiental en el espacio de la Facultad de Ciencias Económicas permitirá, entre otras cosas, la vinculación con las actividades académicas, de investigación y extensión de la casa, además de incorporar la visión económica para valorizar su impacto, y, finalmente, posibilitará un enfoque enteramente ambiental que genere conciencia de movilización y acción frente a este tipo de problemáticas.

Al respecto, todos los organismos y organizaciones vinculados con la temática deberían ser parte de este espacio colaborativo con el fin de medir el estado ambiental de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y su consecuente impacto económico.

Es importante destacar también que actualmente, diferentes organizaciones generan datos ambientales de la CABA, aunque esto no logra traducirse en un indicador concreto y representativo por no considerarse significativo o por la imposibilidad de integrarlo a un tablero de comando ambiental de nuestra urbe. En ese orden de ideas, se podría trabajar en la construcción o adopción de un indicador agregado y representativo

que resuma dicha situación y que pueda ser comparado con otras macrociudades. Indudablemente, una ciudad como Buenos Aires recibiría con beneplácito un espacio de estas características, que garanticen el mejoramiento sustancioso en las políticas públicas formuladas y ejecutadas por las autoridades.

7.1.3. Cátedra Unesco

Otra acción importante que puede ser encarada desde la Universidad de Buenos Aires, con sede y ejecución desde la Facultad de Ciencias Económicas, es la conformación de una Cátedra UNESCO relacionada con el desarrollo sustentable que permita ejecutar desde su campo acciones de docencia, investigación y extensión universitaria.

Este tipo de herramientas permite, según UNESCO, "…el desarrollo de las competencias de las instituciones de enseñanza superior e investigación mediante el intercambio y el aprovechamiento compartido del saber conforme a un espíritu de solidaridad internacional. De ahí que propicie la cooperación Norte-Sur y Sur-Sur y la cooperación triangular como estrategia para desarrollar a las instituciones. Estas instituciones trabajan en colaboración con organizaciones no gubernamentales (ONG), fundaciones y organizaciones de los sectores público y privado que desempeñan un papel importante en la enseñanza superior. El Programa UNITWIN y de Cátedras UNESCO abre el camino a la comunidad de la enseñanza superior y la investigación para que sume sus fuerzas a las de la UNESCO y contribuya a la ejecución de su programa y a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)"[14].

Al respecto, las cátedras UNESCO permiten la generación de un espacio de construcción y relación entre espacios académicos, la sociedad civil, las comunidades locales y las políticas públicas. Al mismo tiempo, propone la creación de un proyecto interdisciplinario abarcando la formación, la investigación, la acción y el intercambio de experiencias e información.

Al respecto,, la Cátedra UNESCO será un espacio colaborativo e interdisciplinario de construcción de conocimiento sobre diversos temas derivados del Desarrollo Sustentable, de aplicación tanto para el sector público como el privado, pretendiendo abordar temas como contabilidad ambiental, administración integral y de los recursos naturales, entre otros.

Si bien se establecerá en el ámbito de la Facultad de Ciencias Económicas, la propuesta se basará en la apertura a la participación y colaboración por parte de todas las facultades y carreras involucradas con la materia. Esta conformación permitirá consolidar y centralizar las actividades vinculadas con las temáticas antes mencionadas, ya sea en docencia (en grado y posgrado), investigación (posgrado, doctorado y posdoctorado),

[14] Traducción desde el documento "The UNITWIN/UNESCO *Chairs Programmen Guidelines and procedures"* – Versión 2017.

como en extensión universitaria enfocada a la comunidad educativa o la sociedad en su conjunto.

Al mismo tiempo, se impulsarán actividades para desarrollar en conjunto con otras instituciones educativas, nacionales e internacionales, cátedras UNESCO y demás entidades relacionadas. Un espacio de estas características aportará sustancialmente a la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, dado que propondría:

- Generar conocimiento con respecto a la sustentabilidad ambiental e investigar las problemáticas derivadas del accionar humano en el ambiente.
- Promover la registración contable de los recursos naturales en pos de su resguardo y mejor administración.
- Difundir las instancias de conocimientos desarrolladas o identificadas a partir de un proceso de docencia activa en la instancia de grado y posgrado.
- Implementar acciones directas sobre la comunidad educativa y la sociedad en general sostenidas en la extensión universitaria que esta entidad lleva a cabo hace unos 100 años.

En síntesis, su objetivo de desarrollo debería ser la generación de un espacio de conocimiento, concientización y aplicación del desarrollo sostenible, que asegure la formación de alumnos y profesionales, promueva la sustentabilidad en procesos de producción y consumo, impulse investigaciones de valor agregado en materia de contabilidad ambiental, administración integral y de recursos naturales, y desarrolle acciones y actividades sustentables y sostenibles en la comunidad educativa y en la sociedad en su conjunto.

Sus objetivos específicos podrían ser, entre otros

- Desarrollar un Posgrado en Ambiente y Políticas Públicas, enfocado a profesionales que pretendan desarrollarse en el sector público y sean afectados por este en el ejercicio de sus competencias.
- Incorporar la materia contabilidad ambiental como obligatoria en el nuevo programa de estudio de Contador Público, y una materia de Administración Sustentable como optativa para al menos las carreras de Administración, Contador Público y Economía.
- Establecer un espacio coordinado de consulta y articulación específico en materia de desarrollo sustentable para el desarrollo de investigaciones tanto a nivel de grado, de posgrado, de doctorado y de posdoctorado, tal como “La incorporación de los activos naturales y culturales a la contabilidad gubernamental”.
- Implementar programas, investigaciones y acciones de extensión vinculadas con el desarrollo sustentable.

Glosario

Abono orgánico: residuos de plantas y animales añadidos a la tierra mineral para mejorar la estructura de suelo y aumentar su contenido nutricional.

Ambiente: conjunto de elementos naturales o inducidos por el hombre que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

Aprovechamiento: es el proceso mediante el cual, a través de un manejo integral de los residuos sólidos, los materiales o productos recuperados se reincorporan al ciclo económico y productivo en forma eficiente, por medio de la reutilización, el reciclaje, el compostaje, la revalorización o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales, sociales y/o económicos.

Basura Cero: conforme la Ley Nº 1.854, se considera al principio de reducción progresiva de la disposición final de los residuos sólidos urbanos, con plazos y metas concretas, por medio de la adopción de un conjunto de medidas orientadas a la reducción en la generación de residuos, la separación selectiva, la recuperación y el reciclado.

Basural (a cielo abierto) / Vertedero No Controlado: sitio donde se disponen en forma ilegal y/o sin un adecuado control ambiental e ingenieril los residuos sólidos. También identificado como vertedero.

Biodegradable: es un compuesto que puede ser degradado o convertido en compuestos más sencillos por los microorganismos existentes en la naturaleza, en tiempos normalmente cortos.

Biodigestión / Digestión Anaeróbica / Biogasificación: conversión biológica de residuos orgánicos procesados a metano y dióxido de carbono bajo condiciones anaeróbicas.

Centro Verde: según la Ley Nº 1.854, se considera centro de selección de residuos sólidos urbanos secos (o Centro Verde), a aquellos edificios e instalaciones que sean habilitados a tales efectos por la autoridad competente previo dictamen conforme Ley Nº 123 y en los cuales dichos residuos, provenientes de la recolección diferenciada, son recepcionados, acumulados, manipulados, clasificados, seleccionados, almacenados temporariamente, para luego ser utilizados en el mercado secundario como insumo para nuevos procesos productivos.

Compost: mejorador del suelo que se obtiene luego de un proceso de descomposición de los residuos sólidos orgánicos en condiciones húmedo-aeróbicas (con presencia de oxígeno).

Comuna: unidad de gestión política y administrativa descentralizada con competencia territorial, patrimonio y personería jurídica propia, de conformidad con lo establecido en la Ley N° 1.777.

Consejo Superior (Universidad de Buenos Aires): órgano de gobierno (legislativo) de la Universidad de Buenos Aires, compuesto por el Rector, los Decanos, cinco representantes por el claustro de profesores, cinco por el claustro de graduados y cinco por el claustro de estudiantes.

Consejo Directivo (Facultad de Ciencias Económicas de la UBA): órgano de gobierno (legislativo) de la Facultad de Ciencias Económicas integrado por ocho representantes por los profesores; cuatro representantes por los graduados, uno de los cuales, por lo menos, deberá pertenecer al personal docente, y cuatro representantes por los estudiantes.

Contenedor: recipiente en el cual un material es almacenado, temporalmente, transportado o manipulado de algún modo

Disposición Final: depósito definitivo de los residuos sólidos en un sitio en condiciones adecuadas para evitar problemas para la salud pública y el medio ambiente.

Estación de Transferencia: Lugar o instalación donde los residuos son transferidos desde vehículos de recolección más pequeños (por ejemplo, camiones compactadores o volcadores) a vehículos de transporte más grandes (por ejemplo: tráiler o vagones de ferrocarril o barcazas) para el transporte hacia el sitio de disposición final, normalmente un relleno sanitario. En algunas estaciones de transferencia se realiza compactación o separación de los residuos.

Generación o producción: cantidad de residuos sólidos domiciliarios originados por una fuente en un período determinado.

Generación per cápita: se refiere a la generación de residuos sólidos por persona y por día.

Generador: productor de residuos.

Generadores Especiales / Grandes Generadores: conforme la Ley Nº 1.854, aquellos generadores que pertenecen a los sectores comerciales, institucionales e industriales que producen residuos sólidos urbanos en una cantidad, calidad o en condiciones tales que, a juicio de la autoridad de aplicación, requieran de la implementación de programas específicos de gestión, previamente aprobados por la misma.

Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos: La gestión de residuos sólidos se basa en las actividades de reducción en origen, reciclado, transformación de los residuos y disposición final, organizadas según una jerarquía de gestión. El control sistemático y

determinado de los elementos funcionales: generación, manipulación de residuos, separación y procesamiento en origen; recolección; separación y transformación de residuos sólidos; transferencia y transporte; y disposición final, asociado a la gestión de RSU desde el inicio de las tareas hasta la disposición final.

Gestión Integral de Residuos Domiciliarios (conforme la Ley Nacional Nº 25.916): 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 gestión integral de residuos domiciliarios comprende de las siguientes etapas: generación, disposición inicial, recolección, transferencia, transporte, tratamiento y disposición final.

Impacto ambiental: modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Jerarquía (para la gestión de residuos): la jerarquía para la gestión de residuos es un símbolo que designa el nivel de preferencia entre las distintas opciones disponibles cuando se encara, estratégicamente, el diseño de una gestión de RSU. Se representa ubicando las prácticas de gestión de residuos más "deseables" en el tope de la jerarquía (evitar o minimizar la generación, recuperar, reusar y reciclar los RSU) y las prácticas menos "deseables" (incinerar y disponer finalmente) en su base.

Materia Orgánica: compuestos químicos que tienen carbono combinado con otros elementos químicos. Las materias orgánicas pueden ser de origen natural o antropogénico. La mayoría de los compuestos orgánicos son una fuente de alimentación para las bacterias, y normalmente son combustibles.

Material Biodegradable: un compuesto que puede ser degradado o convertido en compuestos más sencillos por microorganismos.

Material compostado: una mezcla de residuos orgánicos parcialmente descompuestos por bacterias aerobias y/o anaerobias.

Metano (CH_4): gas inodoro, incoloro, asfixiante, que puede explotar bajo ciertas condiciones, y que puede producirse a partir de residuos sólidos cuando experimentan descomposición anaerobia.

Minimización: en general es la acción de reducir la cantidad de los RSU que se producen (por ejemplo, comprar menos productos descartables).

Planta de Clasificación: Instalaciones físicas utilizadas para la separación complementaria y el procesamiento de residuos que han sido separados en origen y para la separación de residuos brutos.

Producción per cápita: generación unitaria de residuos sólidos, casi siempre se refiere a la generación de residuo sólido por persona y por día, aunque también este concepto se puede aplicar a residuos no domiciliarios (por ejemplo, kilogramos de residuo sólidos por restaurante y por día).

Rechazo: las materias sólidas restantes después de la separación de materias residuales o después de que se ha completado un proceso químico y físico, como la incineración, evaporación, destilación o filtración.

Reciclaje: proceso mediante el cual ciertos materiales presentes en el flujo de residuos sólidos urbanos se separan, recolectan, clasifican, acondicionan y almacenan a fin de incorporarlos al ciclo productivo como materia prima. Normalmente implica la transformación de algún material para su reaprovechamiento (por ejemplo, producir compost).

Recolección Diferenciada: actividad consistente en recoger aquellos residuos sólidos urbanos dispuestos de manera selectiva y conforme las corrientes con interés de clasificar y la correspondiente carga de los mismos, en vehículos recolectores, debiendo comprender, si correspondieren, las acciones de vaciado de los recipientes o contenedores.

Recolección Informal/ Cartoneo / Cirujeo: se llama así al proceso de extracción de los materiales reciclables y de reúso de una mezcla de residuos sólidos urbanos que hacen los cartoneros/cirujas/trabajadores informales.

Recuperadores Urbanos: personas inscriptas en el Registro Único Obligatorio Permanente creado por el Art. 4º de la Ley Nº 992.

Relleno Sanitario: técnica de ingeniería para el confinamiento de los residuos sólidos municipales. Comprende el esparcimiento, acomodo y compactación de los residuos, su cobertura con tierra u otro material inerte por lo menos diariamente sobre un lecho impermeable, con el control de la proliferación de vectores y el manejo adecuado de gases y lixiviados, con el fin de evitar la contaminación del ambiente y proteger la salud de la población. El relleno sanitario cuenta con proyecto de ingeniería y no existen pepenadores en el sitio.

Relleno Semicontrolado / Vertedero Controlado: lugar para la disposición final de los residuos sólidos, que no cuenta con la infraestructura propia de un relleno sanitario, pero si cuenta con algunas medidas de control.

Residuo Peligroso: aquellos determinados por la Ley Nacional Nº 24.051 y su Decreto Reglamentario, y la Ley Local Nº 2.214 y su Decreto Reglamentario, o las que se dictaren en el futuro.

Residuos Húmedos: conforme la Ley GCBA Nº 1.854, aquel material que no sea derivado a los centros de selección, básicamente orgánicos biodegradables. Básicamente, lo no considerado seco, tal como pañales, restos de comida y demás materiales húmedos o en mal estado.

Residuos Secos: materiales que pueden resultar recuperados y reciclados, tales como papel, cartón, *tetrapack*, plástico, vidrio, metales en buen estado (secos).

Residuos Sólidos Domiciliarios: según lo definido por la Ley 25.916, de Presupuestos Mínimos para la Gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios. Denomínese residuo domiciliario a aquellos elementos, objetos o sustancias que, como consecuencia de los procesos de consumo y desarrollo de actividades humanas, son desechados y/o abandonados.

Residuos Sólidos Urbanos: según la Ley 1.854, de Gestión Integral de RSU de la CABA, denomina RSU a los residuos domiciliarios, y asimilables a domiciliarios, que se generen en el ámbito urbano, ya sea por generadores individuales (domiciliarios), o generadores especiales (comerciales, institucionales, e industriales). Quedan excluidos de esta denominación los residuos patogénicos (regidos por la Ley 154), los residuos peligrosos (regidos por la ley 24.051 y la ley 25.612), los residuos radioactivos, y los residuos derivados de operaciones normales de buques y aeronaves.

Residuos Voluminosos: residuos grandes, tales como electrodomésticos, muebles, partes de automóviles, etc.

Residuos: material que queda como inservible después de haber realizado un trabajo u operación.

Restos de Obra y/o Demoliciones: residuos producidos en el curso de la construcción de viviendas, oficinas, presas, plantas industriales, escuelas y otras estructuras. Los materiales normalmente están formados por madera usada, piezas metálicas diversas, materiales de embalajes, latas, cajas, alambre, placas metálicas, hormigón sobrante y ladrillos rotos, y otros materiales.

Restos Verdes: restos de pasto, árboles y ramas.

Reutilización: El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.

Revalorización: Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente. Incluye el reciclado, la reutilización y la valorización energética.

Servicio Público de Higiene Urbana: Servicios, Prestaciones, condiciones y demás especificaciones establecidas contractualmente. Incluye Servicio de Recolección, Barrido, Limpieza de calles (incluyendo el transporte del material resultante), y considerando todo tipo de prestaciones (básicas, complementarias y adicionales).

Valorización: implica optimizar sus características de forma/materia/energía, mediante procesos, hasta hoy conocidos de reutilización, recuperación y reciclado.

Siglas y Abreviaturas

AMBA	Área Metropolitana de Buenos Aires
BCA	Basural a Cielo Abierto
CABA	Ciudad Autónoma de Buenos Aires
CECE	Centro de Estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires
CEAMSE	Coordinación Ecológica Área Metropolitana S.E. (Sociedad del Estado)
CENARSECS	Centro Nacional de Responsabilidad Social Empresaria y Capital Social de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires
CENCOES	Centro de Cooperativismo y Economía Social de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires
ENGIRSU	Estrategia Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos
ET	Estación de Transferencia
FCE	Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires
GCABA	Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires
GIRSU	Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos
MAyEP	Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible (ONU)
ONG	Organización No Gubernamental
ONU	Organización de Naciones Unidas
PPC	Producción per cápita
RS	Relleno Sanitario
RSU	Residuo Sólido Urbano
RU	Recuperadores Urbanos
SAyDS	Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación

SBE	Secretaría de Bienestar Estudiantil de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires
SEUBE	Secretaría de Extensión Universitaria y Bienestar Estudiantil de la Universidad de Buenos Aires
SPHU	Servicio Público de Higiene Urbana
SSHU	Subsecretaría de Higiene Urbana del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires
UBA	Universidad de Buenos Aires
UNAI	*United Nations Academic Impact* (Impacto Académico de las Naciones Unidas)

Bibliografía

Ackoff, R. (2001). *Planificación de la Empresa del Futuro.* México: Limusa.

Acosta, A., Barreda, A., Conejero, J., Donoso, M., Giesen, E., Gómez, M., . . . Schneider, D. M. (2017). *Ecología política de la basura: Pensando los residuos desde el Sur.* Quito: Ediciones Abya-Yala.

Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental. (2018). *Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos.* Obtenido de Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental: http://www.aidisnet.org/wp-content/uploads/2019/08/GESTION-INTEGRAL-DE-RESIDUOS-SOLIDOS-URBANOS-LIBRO-AIDIS.pdf

Casparri, M., & García, V. (2016). *La importancia de la gestión ambiental participativa en las universidades.* Obtenido de Biblioteca Digital de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires: http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/metodosex/metodosex_v5_n1_01.pdf

CEAMSE. (2017). *Home*. Obtenido de www.ceamse.gov.ar

Centro de Ciudades Inteligentes de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires. (2018). *El caso San Miguel: Gestión Estratégica de Ciudades.* San Miguel: Municipio de San Miguel.

Corti, M., & Barocelli, S. (2018). *Gestión y Derecho Ambiental: Residuos Sólidos Urbanos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.* Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ediciones Jurídicas.

Defensoría del Pueblo de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. (2018). *Basura Cero: Combustión, Inclusión y Cuidado Ambiental.* Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Defensoría del Pueblo de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Dirección de Informacion Parlamentaria del Congreso de la Nación. (2006). *Reseña de Legislación - CEAMSE.* Buenos Aires: Congreso de la Nación Argentina.

Espinoza, P., Martínez, E., Daza, D., Martin, S., & Terraza, H. (2010). *Evaluación Regional del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en América Latina y el Caribe.* Washington: Organización Panamericana de la Salud (OPS), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (AIDIS).

Federovisky, S. (2018). *El nuevo hombre verde: cómo el neoliberalismo nos hace responsables del desatre ecológico que provoca el sistema.* Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Capital Intelectual.

Feinstein, O., Ligero, J. A., Rein, M., Schon, D., Majone, G., Weiss, C. H., . . . Picciotto, R. (2016). *La evaluación de políticas. Fundamentos conceptuales y analíticos.* Buenos Aires: Corporación Andina de Fomento.

FIUBA / CEAMSE. (2011). *Estudio de Calidad de los Residuos Sólidos de Área Metropolitanda de Buenos Aires 2010/2011.* Buenos Aires: CEAMSE.

FIUBA / CEAMSE. (2016). *Estudio de Calidad de los Residuos Sólidos Urbanos del Área Metropolitana de Buenos Aires 2015.* Buenos Aires: CEAMSE.

Fronti de Garcia, L. (2008). *Responsabilidad Ambiental Empresaria.* Buenos Aires: Edicon.

Fronti de Garcia, L., & Acevedo, M. (2011). *Desarrollo sustentable en América Latina y el Caribe: nuevas tecnologías para la captura y quema de gases en los rellenos sanitarios. Doc. trab. contab. soc. Vol. 04, Nro. 01 (2011), p. 261-292.* Obtenido de Biblioteca Digital de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos AIres: http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/contsoc/contsoc_v4_n1_11.pdf

García, V. (2017). *La gestión ambiental responsable en las univesidades públicas (Tesis Doctoral)*. Obtenido de Biblioteca Digital de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires: https://docplayer.es/85935172-Tesis-la-gestion-ambiental-responsable-en-las-universidades-publicas.html

Glosario de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos. (s.f.). *Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA)*. Obtenido de www.epa.gov

Graziani, P. (2018). *Economía circular e innovación tecnológica en residuos sólidos: Oportunidades en América Latina.* Buenos Aires: Corporación Andina de Fomento (CAF).

Herrscher, E. G. (2008). *Pensamiento Sistémico.* Buenos Aires: Granica.

Instituto de Investigaciones en Administracion, Contabilidad y Métodos Cuantitativos para la Gestion - Seccion de Investigaciones Contables. (2010). *Aspectos particulares de Gestión Ambiental - Las Empresas y sus Informes.* Buenos Aires: Facultad de Ciencias Económicas - Universidad de Buenos Aires.

Lecadito, C. (2011). *Recolección de residuos sólidos urbano y limpieza de calles de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Trabajo FInal de Posgrado).* Obtenido de Biblioteca Digital de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos AIres: http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/tpos/1502-0337_LecaditoC.pdf

Leff, E. (2007). *Saber Ambiental.* México: Siglo XXI.

Levi, M., Weber, M., Skocpol, T., Evans, P., Oszlak, O., Peters, B. G., . . . Khademian, A. M. (2015). *El valor estratégico de la gestión pública: Trece textos para comprenderla.* Buenos Aires: Corporación Andina de Fomento.

Matus, C. (1992). *Política, Planificación y Gobierno.* Buenos Aires: Atadir.

Matus, C. (2007). *Adiós, Señor Presidente.* Remedios de Escalada (Lanús): Universidad Nacional de Lanús.

Matus, C. (2007). *Los tres cinturones de gobierno.* San Justo: Universidad Nacional de La Matanza.

Mazzeo, N. M. (2012). *Manual para la sensibilización comunitaria y educación ambiental: gestión integral de residuos sólidos urbanos.* San Martín: Instituto Nacional de Tecnología Industrial - INTI. Obtenido de Proyecto para la promoción de la energía derivada de biomasa - PROBIOMASA: http://www.probiomasa.gob.ar/_pdf/Manual_EA_GIRSU.pdf

Mercado, D. (2018). *La Gestión del Cambio Climático: Una mirada transdisciplinaria hacia un modelo de gestión de gobernanza globa.* Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Económicas. Centro Nacional de Responsabilidad Social Empresarial y Capital Social (CENARsECS).

Observatorio de Derechos Ambientales de la Defensoria de la Ciudad Autonoma de Buenos Aires. (2016). *El Ambiente en la Constitución de la CABA.* Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Defensoría del Pueblo de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

O'Connor, J., & Mcdermott, I. (1998). *Introducción al Pensamiento Sistémico.* Barcelona: Urano.

Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. (2015). *Gestión integral de Residuos Sólidos Urbanos: Documento destinado a docentes.* Obtenido de http://www.opds.gba.gov.ar/imagenes/ea/cuadernillo1.pdf

Pahlen, R., & Campo, A. (2014). *Documento de Trabajo de Contabilidad Patrimonial y Ambiental – Año 1 Nº 1 (Recursos naturales y los servicios medioambientales en la contabilidad financiera y gubernamental).* Obtenido de Biblioteca Digital de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos AIres: http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/docin/docin_cicpa_003_1.pdf

Pahlen, R., & Campo, A. (2016). *Documento de Trabajo de Contabilidad Patrimonial y Ambiental – Año 3 Nº 1 (Recursos naturales y los servicios medioambientales en la contabilidad financiera y.* Obtenido de Biblioteca Digital de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires: http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/docin/docin_cicpa_003_1.pdf

Papa Francisco. (2015). *Carta Encíclica Laudato Si.* Ciudad del Vaticano: Libreria Editrice Vaticana.

Prignano, Á. (1998). *Crónica de la Basura Porteña - Del fogón indígena al Cinturón Ecológico.* Buenos Aires: Junta de Estudios Históricos de San José de Flores.

Quiroga, O. (2017). *Ciudades inteligentes: una modelización de políticas de desarrollo a la luz de los principales casos de éxito (Tesis de Doctorado. Universidad de Buenos Aires).* Obtenido de Biblioteca Digital de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos AIres: http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/tesis/150

Ranni, M. (2012). *El cuidado del medio ambiente: algunos efectos sobre las organizaciones. Doc. trab. contab. soc. Vol. 05, Nro. 02 (2012).* Obtenido de Biblioteca Digital de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires: http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/contsoc/contsoc_v5_n2_05.pdf

Rodriguez, C. (2010). *Gestión integral de residuos, reciclado y cartoneo en Buenos Aires.* Buenos Aires: Croquis.

Rondon, E., Szanto, M., Pacheco, J., Contreras, E., & Galve, A. (2016). *Guía general para la gestión de residuos sólidos domiciliarios.* Santiago de Chile: Naciones Unidas.

Roth, M. C. (2008). El desarrollo sustentable: un compromiso de todos. *Latitud Sur Vol. 03, Nro. 03*, 91-114. Obtenido de http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/latitudsur/latitudsur_v3_n3_06.pdf

Sabsay, D., & Onaindia, J. (2009). *La Constitución de los Argentinos.* Buenos Aires: Errepar.

Saidon, M. (2013). Retornos ambientales de la educación en términos dinámicos. Cuad. CIMBAGE. *Cuadernillo CIAMBAGE Nro. 15*, 01-17. Obtenido de http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/cuadcimbage/cuadcimbage_n15_01.pdf

Saravia, F. (2017). *Emprender para Transformar.* Buenos Aires: EUDEBA.

Saravia, F., & Escobar, J. (2010). *Hacia una democracia socialmente responsable: Una reflexión desde la Universidad pública.* Buenos Aires: Prometeo.

SARAVIA, F., ARIAS, G., BEREMBLUM, D., CAMMAROTA, E., CANALS, M., GUILISASTI, D., & MENENDEZ, M. (2012). *Responsabilidad Social Universitaria, desarrollo y gestión de proyecto: el rol de la universidad en la construcción de un nuevo paradigma social.* Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.

Saravia, F., Beremblum, D., Minniceli, A., & Zaidel, A. (2012). *La Responsabilidad Social: prácticas universitarias para la inclusión social.* Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.

Schamber, P., & Suárez, F. (2007). *Recicloscopio.* Buenos Aires: Prometeo.

Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nacion. (2005). *ENGIRSU - Estrategia Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos.* Buenos Aires: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación - Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación.

Suárez, F. (1998). *Documento de Trabajo Nº 8 - Que las recojan y arrojen fuera de la Ciudad, historia de la gestión de los residuos sólidos (las basuras) en Buenos Aires.* Buenos Aires: Universidad Nacional de General Sarmiento.

Tarasiewicz, A. (2015). *Marketing social y basura tecnológica en Argentina: el impacto de la obsolescencia y superpoblación de computadoras y celulares (Trabajo Final de Posgrado).* Obtenido de Biblioteca Digital de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires: http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/tpos/1502-0899_TarasiewiczA.pdf

Tchobanoglous, G., Theisen, H., & Vigil, S. (1994). *Gestión Integral de Residuos Sólidos.* Traducción Madrid: McGraw-Hill.

Ureta, J. (2015). *La Basura puede no ser un problema.* Buenos Aires.

ANEXOS

ANEXO I

Normativa UBA

- **Resolución Consejo Superior UBA Nº 8.043/2013 (Creación del Programa UBA VERDE)**

- **Resolución Consejo Directivo FCE Nº 2.191/2015 (Creación del Programa ECON VERDE**

ANEXO II

Guía para entrevistas

Guía para entrevistas

1. ¿Cuál es, a su criterio, la situación actual de la gestión de residuos sólidos urbanos en la Facultad de Ciencias Económicas (UBA) al momento de la aprobación del Programa ECON VERDE en lo vinculado a:
    i. Generación y Separación
    ii. Logística de recolección diferenciada y transporte
    iii. Comunicación y concientización
2. Mencione 5 aspectos a mejorar vinculado con las instancias mencionadas precedentemente.
3. ¿Cuál es su impresión respecto las posibilidades de la Facultad de Ciencias Económicas (UBA) para abordar la gestión de residuos sólidos urbanos?
4. ¿Qué opina sobre el Modelo de Gestión Integral de Residuos?
5. ¿Cuál es su opinión respecto a la posibilidad de implementación de un sistema integral de gestión de residuos sólidos urbanos en la Facultad de Ciencias Económicas?
6. Mencione las instancias o procesos que considere críticos en lo vinculado con la implementación de un sistema GIRSU.
7. En caso de considerarlo sustantivo, proponga 5 actividades de fortalecimiento institucional que debería recibir la FCE para abordar una gestión integral de residuos sólidos urbanos.