

Ser para formar

Reflejo de profesional

Cecilia S. Álvarez, Ana L. Cozzarín, Juan L. Lacoste, Elena Golovushkina, Erika Zegarra, Alfredo C. Gonzalez y Daniel O. Tovio

ProInTec I&D, Facultad de Ingeniería, UNLP, Cecilia.alvarez@ing.unlp.edu.ar

Resumen—Este documento pretende reflexionar a través de la presentación de un proyecto de extensión, reflexionar sobre la competencia que todo profesional de ingeniería debería desarrollar a través de la formación no tradicional.

Donde el ingeniero además de aplicar los conocimientos y métodos científicos en la creación o perfeccionamiento de tecnologías y procesos de producción, debe considerar las condiciones del entorno social y natural, de acuerdo a principio y normas establecidas. De esta manera el profesional de la ingeniería se ve activamente involucrado en las acciones que reflejan la voluntad de redimensionar la problemática ambiental como es el caso que se presenta. Encontrando que comenzar en el ámbito de los edificios de nuestra facultad demuestra el convencimiento de un principio que desde el formato curricular se introduce.

El proyecto “Responsabilidad Social Universitaria – Facultad de Ingeniería Generador Responsable” nos permitió comenzar a transitar en el compromiso de reflejar la acción responsable por el medio social y natural que la institución requiere.

con la aplicación de un Sistema de Gestión de Residuos

Palabras clave — Responsabilidad Social, Gestión Ambiental, Recuperadores Urbanos.

I. INTRODUCCIÓN

Frente a considerar que la gestión ambiental implica una serie de actividades, dirigidas a manejar de manera integral el medio ambiente de un territorio y contribuir así con el desarrollo del mismo y que el ingeniero aplica los conocimientos y métodos científicos en la creación o perfeccionamiento de tecnologías y procesos de producción, a partir de considerar las condiciones del entorno social y natural, de acuerdo a principio y normas establecidas. Es que el profesional de la ingeniería se ve activamente involucrado en las acciones que reflejan la voluntad de redimensionar la problemática ambiental, por lo cual se requiere la implementación de estos principios desde el ámbito académico e institucional.

Considerando en tal sentido que la implementación de sistemas de gestión adecuados a las instituciones que respondan a las problemáticas que las afectan, son los instrumentos que fortalecen todos aquellos contenidos académicos tendientes hacia la protección del entorno ambiental y social; es así que se consideró necesario comenzar a plantear un sistema de Gestión de Residuos en el Edificio Central de nuestra Facultad de Ingeniería, y revertir esta debilidad con la fortaleza dada por la aprobación de un proyecto de extensión “Responsabilidad Social Universitaria – Facultad de Ingeniería Generador Responsable” logrando así el apoyo y voluntad institucional en pensar en una gestión responsable de los residuos sólidos urbanos generados.

Los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) se definen como aquellos elementos, objetos o sustancias que, como consecuencia de los procesos de consumo y desarrollo de actividades humanas, son desechados y/o abandonados, sean éstos de origen residencial, urbano, comercial, asistencial, sanitario, industrial o institucional, con excepción de aquellos que se encuentren regulados por normas específicas (Ley Nacional 25.916/04)

La gestión integral de los mismos significa seleccionar y aplicar una serie de procedimientos, técnicas y tecnologías, a lo largo del ciclo de los residuos desde su generación hasta su tratamiento y/o disposición final, de manera de efectuar un manejo ambientalmente sostenible, técnica y económicamente eficiente y socialmente eficaz. En cada etapa se pueden identificar diversos actores responsables, siendo los generadores (ciudadanos, comunidad educativa, comerciantes, empleados públicos, etc.) los actores vinculados con la disposición inicial, primera etapa del ciclo de los residuos.

Desde nuestro ámbito de desarrollo, el institucional, es necesario poder reconocer la propia responsabilidad respecto a este tema, en relación a la preservación del ambiente, la salud pública y el gasto público. Tanto el consumo responsable como la clasificación y separación de los residuos que se generan son tareas claves para una adecuada y eficiente gestión de Residuos Sólidos Urbano.

La Ley Provincial N° 13.592 de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos, en el artículo 3 (puntos quinto y sexto) define los siguientes principios y conceptos básicos sobre los cuales se funda la política de la gestión integral de residuos sólidos urbanos, en relación con la disposición inicial:

Punto quinto: “La minimización de la generación, así como la reducción del volumen y la cantidad total y por habitante de los residuos que se producen o disponen, estableciendo metas progresivas, a las que deberán ajustarse los sujetos obligados.”

Punto sexto: “La valorización de los residuos sólidos urbanos, entendiéndose por “valorización” a los métodos y procesos de reutilizaciones y reciclaje en sus formas químicas, física, biológica, mecánica y energética.”

El artículo 4° de dicha Ley, especifica entre otros, el siguiente objetivo: “Incorporar paulatinamente en la disposición inicial la separación en origen, la valorización, la reutilización y el reciclaje en la gestión integral por parte de todos los Municipios de la Provincia de Buenos Aires”.

En la Provincia de Buenos Aires se han ido incorporando paulatinamente estos conceptos. Específicamente en nuestro partido de La Plata se encuentra vigente, a través de la Ordenanza Municipal 10.661 (crea el Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos), la

separación en fuentes, la recolección diferenciada y la valorización de los RSU. En este marco, cooperativas de trabajo, compuestas por ex cartoneros y desocupados, mayormente mujeres, son quienes realizan día a día la revalorización de los materiales que son separados en origen. Desde hace ya algunos años, se recuperan y clasifican materiales para su posterior venta y reciclado; este proceso ha experimentado los avatares de las distintas políticas municipales y nacionales. Sin embargo día tras día se proyecta la actividad a fin de fortalecer la inclusión social a través de la creación directa de puestos de trabajo y se difunde, con un esfuerzo sostenido y dedicación artesanal, una mayor conciencia ambiental para el logro de una gestión sustentable de los RSU.

Por esto mismo consideramos que nuestra tarea de separación en origen desde el ámbito universitario puede contribuir a mejorar la calidad de los materiales recuperados y por ende, la calidad ambiental y de las condiciones de trabajo de los recuperadores urbanos. Así como también el reconocimiento de la comunidad universitaria de estas obligaciones.

Con motivo de cumplir con la normativa vigente nacional, provincial y municipal en el Edificio Central de Facultad de Ingeniería (ECFI), se vio la necesidad de promover estrategias en el ámbito institucional educativo que tiendan a la reducción en origen y a la valorización de los residuos generados, como recursos a reutilizar o incorporar en el sistema productivo, en el marco de las actividades de extensión de nuestra Facultad.

Consideramos que mediante la reducción, reutilización, clasificación y separación de los RSU allí generados se puede contribuir a un manejo adecuado de los mismos que permita, entre otros aspectos, extender la vida útil del sitio de disposición final actual, reducir la presión sobre los recursos naturales y mejorar la calidad de vida en general y por sobre todo educar a través de la acción.

II. DESARROLLO

El proyecto se plantea sobre el Edificio Central de la Facultad de Ingeniería (ECFI), en donde las actividades principales son Administrativa y de Servicios Generales.

Para el desarrollo de la propuesta se establecieron objetivos:

- ✓ Concientizar sobre una gestión responsable de los residuos que se generan en el ECFI que permita reducir la degradación ambiental y a su vez colabore con los recuperadores urbanos de nuestra región.
- ✓ Promover estrategias en el ámbito institucional educativo, que tiendan a la reducción en origen y a la valorización de los residuos generados, como recursos a reutilizar o incorporar en el sistema productivo.
- ✓ Formar multiplicadores.
- ✓ Cumplir con la normativa vigente

Se estableció un cronograma de tareas a fin de establecer un vínculo con los trabajadores docentes, no docentes, alumnos. Se realizaron reuniones de coordinación interna en las cuales se planificaron y coordinaron las distintas tareas de campo que se llevaron a cabo, como a su vez se discutió el avance y forma de desarrollar las mismas.

Se realizó un relevamiento general con el fin de conocer, tanto las características generales e infraestructura de las diversas áreas de trabajo del ECFI, como el tipo y cantidad

de trabajadores, o como las actividades que allí se desarrollan y los insumos básicos.

Este relevamiento permitió obtener un diagnóstico general cualitativo de sus RSU y su gestión actual respecto de corrientes habituales generadas, modalidad de disposición inicial, responsable de recolección interna, frecuencia de recolección, prácticas de reuso y/o reducción, entre otros.

Se diseñó y realizó una encuesta que fue entregada al personal del ECFI para analizar la información de base y las opiniones relacionadas con la temática del proyecto.

La encuesta propuesta y realizada se enmarcó en el Proyecto de Extensión N° 7 “Responsabilidad Social Universitaria – Facultad de Ingeniería Generador Responsable”, y complementan el relevamiento de la gestión actual de RSU de dicho lugar. Ellas suministraron la información de la línea base y las opiniones relacionadas con la temática del proyecto de los trabajadores o usuarios del edificio. La misma consistió en primer lugar definir el grupo encuestado considerando sexo y edad y luego se plantearon preguntas cerradas (sí/no) o con opciones:

- ¿Conoce la forma de clasificar los RSU?
- ¿Ud. Podría seleccionar los siguientes ejemplos en RSU Húmedos y secos?
- ¿Ud. separa los residuos en su casa?
- ¿Cuál cree que es el destino final de los RSU de la bolsa verde que recolecta la Municipalidad de La Plata?
- ¿Sabe usted si las siguientes entidades practican la separación de residuos que generan?
- ¿Cuál de los siguientes RSU se generan?
- ¿Cuáles se generan en mayor cantidad?
- ¿Ha observado si alguno de sus compañeros practica la clasificación de RSU?
- En su sector ¿cómo es la actual disposición de RSU?
- ¿Estaría dispuesto a separar los RSU en su lugar de trabajo?
- ¿Estaría dispuesto a participar de un seminario de capacitación sobre tratamiento de RSU?

La encuesta contó con dos modalidades una en formato papel y la otra utilizando la plataforma google. La primera fue entregada al personal no docente del ECFI, mientras que la virtual fue planteada a fin de llegar al personal docente y alumnos de la facultad.

Identificadas las debilidades y necesidades se realizaron charlas de sensibilización a la comunidad universitaria integrante del ECFI.

Basándonos en las premisas de que el residuo no es siempre un desecho a destruir o confinar, sino también un posible recurso a potenciar y recuperar, se implementaron charlas interactivas con el personal integrante del ECFI. El objetivo de las mismas fue educar y sensibilizar sobre la gestión responsable de los residuos, generando estrategias y propuestas grupales para la reducción y valorización en cada sector.

Se establecieron estrategias de comunicación, tanto respecto a cartelería informativa del programa así como la difusión de avance del mismo o particularidades a implementar.

Se establecieron las estrategias de separación, considerando en principio realizar la separación en tres fracciones, la fracción húmeda en una fracción identificada

como basura y la fracción seca identificada en dos fracciones una reciclable (plástico, vidrio, tetra, latas, otros) y la otra papel blanco.

Reconociendo esta necesidad inicial, se formula y comienza la implementación del Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU), para la cual se consideró como eje la Responsabilidad Social, teniendo en cuenta además de la propia separación de los residuos, la necesidad de involucrarnos con instituciones regionales; el Taller Protegido los Tilos (taller de trabajadores con capacidades diferentes) nos provee lo recipientes de cartón, la Fundación del Hospital de Niño Sor María Ludovica sería la destinataria de un porcentaje de la venta de los residuo reciclables por parte de la Cooperativas de recuperadores urbanos.

Además se consideró necesario que el personal no docente encargado de la limpieza y manejo de los residuos de la Facultad se involucre activamente del GIRSU, para lo cual se diseñaron reuniones de capacitación e intercambio que facilitan la revisión periódica del Sistema de Gestión.

III. RESULTADOS

Del relevamiento del edificio se observó que los residuos generados se depositaban en pequeños cestos con bolsas localizados en el interior de las oficinas, aulas, baños, gabinetes, etc. Los cuales eran retirados diariamente y colocados en grandes bolsas negras para su recolección y transporte municipal hasta el relleno sanitario de CEAMSE en Ensenada.

Además al momento del relevamiento no existía ninguna directiva ni aplicación de oficio por parte de la empresa de limpieza ni de las autoridades de la Facultad de Ingeniería. La aprobación del proyecto significó el compromiso Institucional de revertir la situación base determinada.

La encuesta fue entregada a la totalidad del personal no docente del ECFI, fue respondida en forma individual y personal por los integrantes de cada área de trabajo, es de destacar que al momento de la entrega no se realiza una explicación de cómo completar la encuesta.

Las respuestas obtenidas correspondieron al 61% del plantel de trabajadores del ECFI.

Vale aclarar que los resultados obtenidos representan la opinión y conocimiento de información de dichas personas, y no necesariamente se pueden interpretar como la opinión de todo el conjunto de los miembros del Facultad.

De los resultados obtenidos se desprende que un 73% de los encuestados reconoce la forma de clasificar los RSU. Se aprecia que la categoría “envases de yogurt gaseosas, bandejas descartables sucias” generó el mayor porcentaje de error, y que el 66% de los encuestados reconocen a las Cooperativas de recuperadores urbanos como los destinatarios de las bolsas verdes. Sin embargo se observa que un 55% de ellos no realiza la separación de residuos en su casa, pero si estarían dispuestos a hacerlo el 97% de los encuestados. Por otro lado, frente a la posibilidad de recibir capacitación el 79% estaría dispuesto a participar en charlas o cursos de capacitación y concientización. Todo ello se refleja también en el hecho de que el 41% de los encuestados desconocen los problemas de contaminación que ocasiona la generación y manejo inadecuados de los RSU y su interés en conocer sobre el tema.

En la Fig.1, se aprecia el porcentaje de fracciones de residuos que se reconocen generar en el edificio, donde las

fracciones de papel y residuo orgánico, representan el mayor porcentaje de residuos generados en el ECFI.

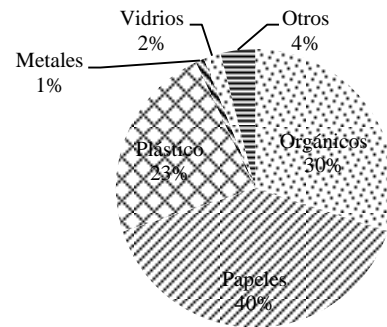


Fig. 1: Residuos que se generan

De esta última apreciación y de reconocer en el papel blanco la fracción con el valor de venta más importante, es que surge la necesidad de tomar a esta fracción y utilizarla con el propósito de colaborar con distintas entidades o campañas de ayuda dentro de la región, así también como sucede con las campañas destinadas a la recolección exclusiva de tapitas.

Con respecto a la implementación del PGIRSU y decidida las fracciones, se realizó la compra al Taller Protegido los Tilos de los recipientes de cartón destinados a la separación en origen.



Fig. 2: Modelo de tachos provistos por el Taller Protegido Los Tilos

Su implementación se encuentra en la etapa inicial, encontrando algunos puntos de conflicto para su puesta en marcha. Esta situación se manifiesta en principio por conflictos regionales que padecieron las Cooperativas de Recuperadores Urbanos, así como también que dentro del Campus no estaba previsto el corredor verde tarea realizada por las camiones de la empresa que se encuentran al servicio de la recolección de residuos municipales, lográndose recién a principios de 2017 concretar establecer el compromiso Municipal de considerar este corredor dentro del circuito de la ciudad. Por otro lado se está trabajando en fortalecer la comunicación, a fin de lograr la concientización de los distintos actores, considerando que desde las instituciones educativas además de brindar la formación formal, deben ejemplo de cumplimiento de la normativa vigente, ya que como se dice habitualmente se construye con el ejemplo.

IV. CONCLUSIÓN

En general no se tiene un elevado grado de conocimiento sobre la vinculación existente entre los RSU, la calidad ambiental y la salud de la población.

Entendemos que se debe reconstruir esta situación con las acción, y que la formación del ingeniero debe responder además de su formación técnica curricular a una formación donde se fundamente la responsabilidad social, el compromiso ciudadano y la preservación del medio ambiente y si bien estos temas son tratados curricularmente, pierden validez frente a las situaciones particulares presenten en las instituciones. Por lo cual estamos convencidos que con la implementación de estas acciones primarias, separación en origen, tendientes al cuidado del medio ambiente y al compromiso social, se fortalece la formación del futuro profesional, ya que no solo hay que parecer sino ser responsable de las distintos saberes que queremos lograr.

REFERENCIAS

- [1] FrancoisVallaey (2006). Breve marco teórico de la responsabilidad social universitaria. Pontificia Universidad Católica del Perú
- [2] Artículo Responsabilidad Social Universitaria Marta de la Cuesta Profesora Titular de economía aplicada de la UNED
- [3] Plan Nacional de Valorización de Residuos - Ministerio de Desarrollo Social y Medio Ambiente
- [4] McClintock, R. El alcance de las posibilidades pedagógicas. En comunicación, Tecnología y Diseños de Instrucción, 1993.
- [5] A. L. Cozzarín, C. E. Lopardo, G. D. Saralegui, D. O. Tovio, A. C. González () El desafío de adaptar los contenidos.
- [6] Romina Rampoldi Aguilar, Mónica Burmester y Laura Zulaica (2009) La extensión, el compromiso social universitario y la aplicación de la pedagogía basada en el aprendizaje-servicio. III Congreso de Extensión Universitaria, UNL.
- [7] Schön, D. (1992). El profesional reflexivo. Cómo piensan los profesionales cuando actúan. Barcelona: Paidós
- [8] Carlos Tünnermann Bernheim (2000) El nuevo concepto de la extensión universitaria, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán, México.
- [9] García, Oscar (2011) La extensión universitaria y su impacto curricular. IV Congreso de Extensión Universitaria, UNCuyo.
- [10] Picco Sofía (2008) La extensión universitaria en el pensamiento pedagógico de Ricardo Nassif. Archivos de Ciencias de la Educación, UNLP. ISSN 2346-8866.
- [11] Ley Nacional 25.916 - Gestión De Residuos Domiciliarios
- [12] Ley Provincial 13.592 - Gestión Integral de Residuos Solidos
- [13] Decreto 1215/2010.
- [14] ORDENANZA 10.661 "Basura 0" de La Plata