



DOI: 10.18004/pdfce/2076-054x/2018.024(47)077-086

## **Dirección de Gestión Ambiental para Instituciones de Educación Superior. Año 2016**

### *Environmental Management for Institutions of Higher Education, 2016*

**Lidia Rosa Saldivar de Salinas<sup>1</sup>, Rosa Lina Ferreira<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Económicas. San Lorenzo, Paraguay.

<sup>2</sup> Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Económicas. San Lorenzo, Paraguay.

Recibido: 12/09/2018; Aceptado: 16/10/2018

#### **RESUMEN**

La investigación tuvo por objetivo general analizar el estado físico ambiental de la Facultad de Ciencias Económicas UNA, a fin de proponer la creación de una Dirección de Gestión Ambiental que colabore con el mejoramiento del ambiente, preste servicios a la comunidad y propicie la introducción de la institución en la Economía Circular. El enfoque de la investigación fue de tipo: cuali- cuantitativo de nivel descriptivo- analítico de corte longitudinal. Se utilizaron las siguientes técnicas: encuestas, observación de campo y entrevistas. Principales hallazgos: estado físico - ambiental regular, deficiente gestión ambiental, falta de clasificación y tratamiento de residuos sólidos, uso irracional del agua y la electricidad, inadecuada infraestructura para la accesibilidad de personas con discapacidad, falta de sistemas contra incendio y señalética; escasa colaboración de la comunidad universitaria en el cuidado del ambiente. Sin embargo, se encontró aporte positivo por medio de extensión universitaria: plantación de más de 2000 árboles, construcción de tres plazoletas ecológicas, colocación de carteles de concienciación ambiental entre otros. Los expertos entrevistados sugirieron la creación de una Dirección de Gestión Ambiental para la prestación de servicios y asesoramiento a la comunidad sobre problemas ambientales y finanzas sostenibles. Se concluye que es necesaria la creación de una Dirección de Gestión Ambiental, que se ocupe de definir y elaborar Políticas ambientales para la institución conforme a la normativa vigente, e implantar Sistemas: de Gestión Ambiental, de Gestión de Residuos entre otros, a fin de posicionarse como una institución sustentable.

**Palabras clave:** sistema, gestión, ambiental

#### **ABSTRACT**

The objective of this research report is analyze the physical environmental status of the Faculty of Economics UNA, to propose the creation of an Environmental Management Department that collaborate with the improvement of the environment, provide services to the community and lead to the introduction of the institution in the Circular Economy. The focus of the investigation was of type quantitative qualitative of descriptive - analytical level, of cross longitudinal. The following techniques were used: surveys, field observations and interviews. The main findings of the observations and surveys were: regular physical environment,

deficient environmental management, lack of classification and treatment of solid and liquid waste, irrational use of water and electricity, inadequate infrastructure for accessibility of people with disabilities, lack of fire protection systems and signage, poor collaboration of the university community in caring for the environment. However, positive contributions made by the university extension were found, including: plantation of more than 2000 trees, construction of three ecological squares, placement of environmental awareness sign boards and encouragement to students about research on environmental issues. Experts interviewed recommended the creation of an Environmental Management Department at the institution for the provision of services and advice to the community on environmental issues and laws, about sustainable finance. Everything analyzed it is concluded that there is a need to create an Environmental Management Department at the Faculty of Economics, that elaborate and implement environmental policies, an Environmental Management System, a Waste Management System and a Fire Protection System, a Signage System among others, in order to position the Faculty of Economics as a sustainable institution and move towards a Circular Economy. It comes in the final part of the results the proposed of creation of the Environmental Management Department.

**Key words:** System, environmental, management

**Autor correspondiente:** Lidia Rosa Saldivar de Salinas. Máster en Gestión Ambiental. Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Económicas. San Lorenzo, Paraguay. Email: Irssfceuna@gmail.com

## INTRODUCCIÓN

Es una realidad que los problemas ambientales van en aumento en el siglo XXI, según estudios y diagnósticos ambientales realizados a lo largo de los últimos años concuerdan en señalar que el Paraguay afronta serios y crecientes problemas ambientales. SEAM (2012), la Academia no está exenta de la mencionada problemática. La Facultad de Ciencias Económicas, cuenta con más de diez mil estudiantes de grado distribuidos entre la Sede Central, y las siete filiales de la Región Oriental y una en la Región Occidental del país y aproximadamente mil quinientos estudiantes de posgrado, por el gran crecimiento de la institución, se generan algunos inconvenientes, tanto ambientales como en infraestructura. El proyecto nace en la coordinación ambiental de la institución, con la intención de colaborar para mejorar el área ambiental, teniendo en cuenta que esa unidad ambiental no es suficiente, pues la institución, precisa de un área ambiental específica para centralizar alternativas de solución a los problemas mencionados. La relevancia de la investigación, radica que se proponen alternativas de solución a los distintos problemas ambientales y de infraestructura que se presentan en la institución estudiada.

Al respecto Rivas (2011), sostiene que los campus sostenibles han llegado a ser uno de los principales objetivos de las agendas universitarias como resultado de los impactos generados por las actividades que allí se desarrollan y que afectan el medio ambiente. Por ello, existen sistemas de gestión ambiental, los cuales son el conjunto de prácticas, procedimientos, procesos y recursos necesarios para cumplir con una normativa ambiental y están enfocados a la reducción de los impactos sobre el medio ambiente y a la eficiencia en los procesos.

Ante la situación presentada surge la formulación del problema con la siguiente interrogante: ¿Cuál es el estado físico ambiental de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Asunción y qué se podría proponer para apuntalar la participación de la institución

en el mejoramiento del ambiente y del mismo modo la prestación de servicios a la comunidad y propiciar la introducción de la institución en la Economía Circular?

Como la naturaleza de este estudio se basa en la Gestión Ambiental, se cita el Artículo 7 de la CONSTITUCIÓN NACIONAL- DEL DERECHO A UN AMBIENTE SALUDABLE

*Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado.*

En el eje estratégico número 6, del **Plan Estratégico 2016 - 2020** de la FCE, el Objetivo Estratégico establece: Generar condiciones para el desarrollo de una cultura ambiental en la FCE.

Para Stael (1976), la economía global pasó por un cambio de la economía lineal a la economía circular, que toma el modelo cíclico de la naturaleza que se inició en la década del 70, en Europa, el mismo autor define a la economía circular como: *“todas las actividades económicas destinadas a ampliar la vida útil de los bienes, componentes y materiales a través de la reutilización, re comercialización, reparación, re fabricación y actualización tecnológica de los bienes”*.

La economía circular es un concepto económico que se interrelaciona con la sostenibilidad, y cuyo objetivo es que el valor de los productos, los materiales y los recursos (agua, energía) se mantenga en la economía durante el mayor tiempo posible, y que se reduzca al mínimo la generación de residuos. Se trata de implementar una nueva economía, circular -no lineal-, basada en el principio de «cerrar el ciclo de vida» de los productos, los servicios, los residuos, los materiales, el agua y la energía. Según Twenergy (2016), son Principios de la economía circular: reducir, reutilizar, reparar y reciclar en un círculo continuo.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La muestra de profesores, estudiantes y funcionarios, fue seleccionado al azar simple (aleatoria): a. 25% del total de profesores. Total: 56 profesores. b. 10% del total de estudiantes. Total: 200 estudiantes. c. 50% del total de funcionarios. Total: 60 funcionarios.

La muestra de expertos fue no probabilística, intencionalmente se entrevistó a cinco expertos de reconocida trayectoria en Gestión Ambiental. Total, general de muestra: 321

El método fue:

- a. la encuesta a través de un cuestionario estructurado, la entrevista y
- b. la observación (auditoría ambiental).

Se aplicó: - cuestionario estructurado a profesores, funcionarios y estudiantes.

Entrevista: A los expertos.

Ficha semiestructurada de Auditoria Ambiental para las observaciones en infraestructura y en los espacios físicos y naturales.

## Limitaciones

Un porcentaje de docentes y funcionarios no respondieron algunas preguntas del cuestionario, lo que impidió tener la respuesta del 100% en todos los ítems.

**Procedimientos para la recolección de datos.** Se aplicó cuestionario:

1. A los estudiantes en sus respectivos cursos.
2. A los profesores y funcionarios seleccionados en la muestra se les entregó y en sus horas disponibles procedieron a completarlos y devolverlos al día siguiente.
3. Con los expertos se mantuvo conversación telefónica, se realizó entrevista abierta y se aplicó un cuestionario a través de correo electrónico.

4. El método de la observación (auditoría ambiental) fue longitudinal y se aplicó durante cuatro años seguidos, del 2011 al 2015, se realizaba observaciones en la infraestructura y en los espacios físicos y naturales de la institución, cada fin de año escolar.

**Universo** La población estuvo integrada por profesores y estudiantes de las carreras de Economía, Administración y Contaduría Pública, de los tres turnos, de los tres últimos cursos y por funcionarios de la Facultad de Ciencias Económicas UNA, Sede Central, año 2016, así como por expertos en gestión ambiental, nacionales e internacionales.

Total de Profesores: 225. Funcionarios: 120. Estudiantes: 2.000. Expertos: 100.

Total población: 2445

Observación: Se integró a la población los alumnos de los tres últimos cursos de las carreras mencionadas por considerársele con mayor experiencia en la facultad debido a sus años de estudio, y a sus respectivos profesores.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

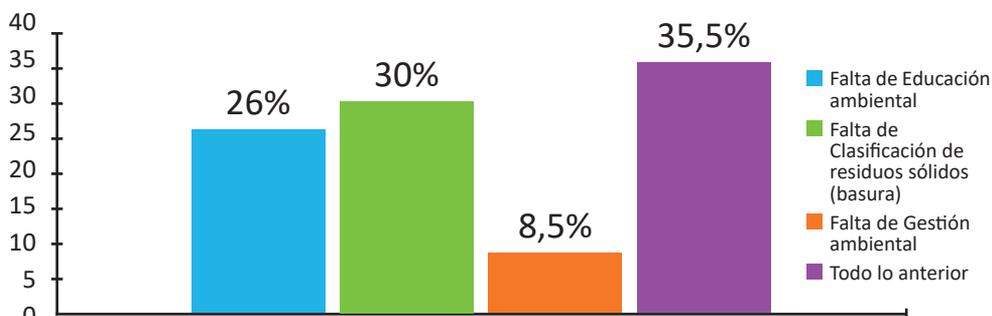
Se presentan los resultados obtenidos a través de la recolección de datos de las diferentes técnicas utilizados en la investigación:

- a. Primeramente, se presentan los resultados cuantitativos del cuestionario aplicado a los tres estamentos estudiantes, docentes y funcionarios. Al presentar los resultados se va realizando la comparación de los datos cuantitativos más resaltantes de cada estamento.
- b. A continuación, se presentan los resultados cualitativos de las preguntas abiertas realizadas a los tres estamentos de manera separada.
- c. Luego se presentan los resultados cualitativos de las entrevistas realizadas a los expertos.
- b. Por último, se presentan los resultados de la observación de campo realizada durante cuatro años seguidos.

### Resultados cuantitativos de estudiantes, docentes y funcionarios

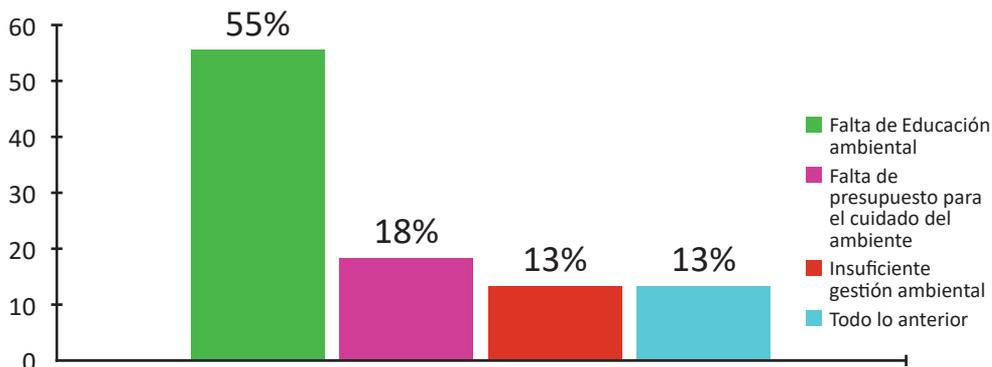
Los resultados en forma general en todos los estamentos coinciden con Saldivar L, (2015), *quien evidenció que en los distintos sectores de la FCE, falta rubros para reparar partes deterioradas, miembros de la comunidad universitaria con poca conciencia ambiental falta de mantenimiento y concluye que las causas del deterioro físico- ambiental son debidas a los factores mencionados, situación que se podría mejorar con la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental*. Y en la consideración referente a la importancia de un campus sostenible, de acuerdo con Rivas M. (2011), "Los sistemas de gestión del medio ambiente se centran en la reducción continua de los efectos negativos sobre el medio ambiente que una organización puede tener.

**Figura 1. Encuesta a estudiante**



Fuente: Elaboración propia, encuesta realizada de la FCE UNA. Año 2016

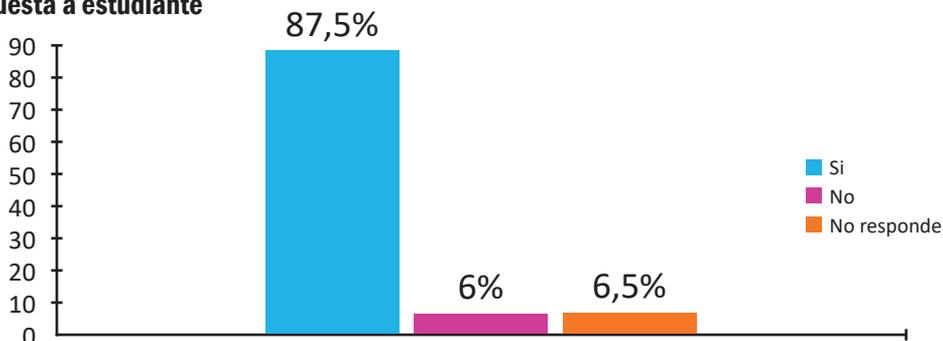
**Figura 2. Encuesta a funcionarios**



Fuente: Elaboración propia, encuesta realizada de la FCE UNA. Año 2016

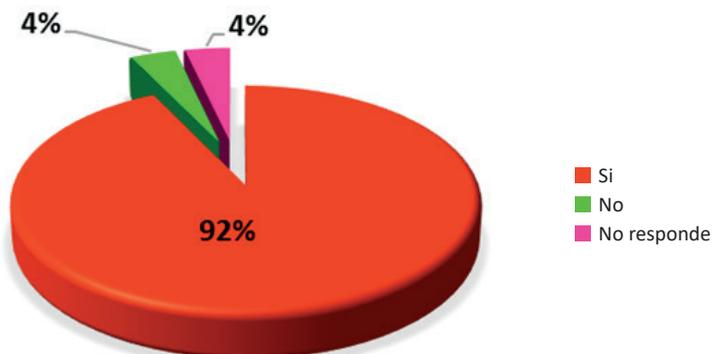
El 26% de los estudiantes respondió “Falta de educación ambiental”, el 30% “Falta de clasificación de los residuos sólidos”, el 8% “gestión ambiental” y más del 35%, mayor porcentaje, respondió “todos los indicadores”, según figura 2. Muy superior el porcentaje de los funcionarios en el indicador “falta de educación ambiental”, según figura 3. El 55%, mayor porcentaje de los funcionarios, respondió a este indicador como causa de los problemas ambientales. De lo que se deduce que los funcionarios encuentran que la mayor causa de los problemas ambientales es la falta de educación ambiental, mientras que para los estudiantes las causas se distribuyen en todos los indicadores.

**Figura 3. Encuesta a estudiante**



Fuente: Elaboración propia, encuesta realizada a estudiantes de la FCE UNA. Año 2016

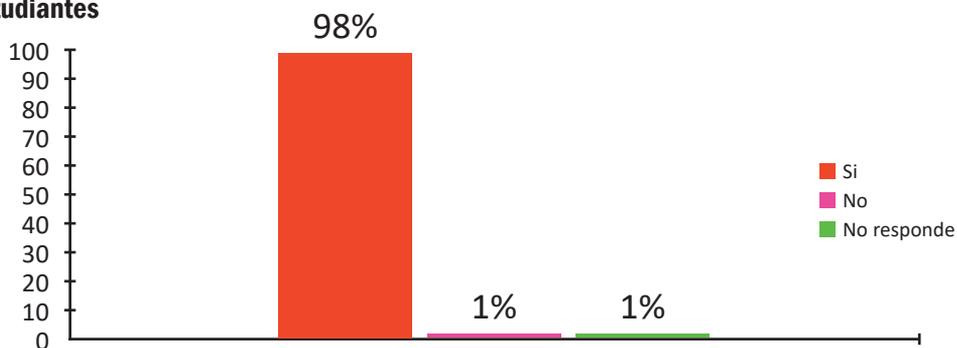
**Figura 4. Encuesta a funcionarios**



Fuente: Elaboración propia, encuesta realizada a estudiantes de la FCE UNA. Año 2016

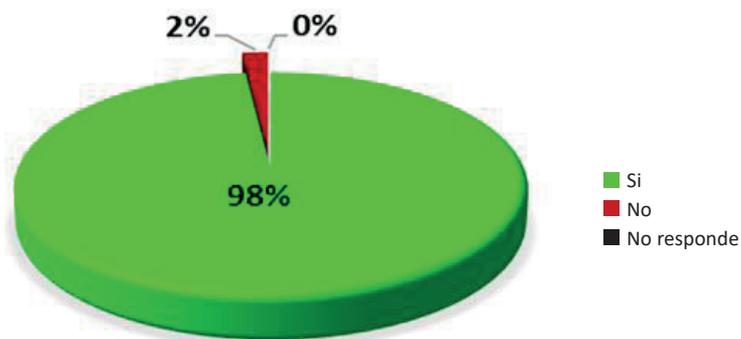
Más del 87% de los estudiantes respondió “si” a la importancia de concienciación ambiental de la comunidad universitaria por medio de la realización de talleres de capacitación, según la figura 4. Comparando con los resultados manifestados por los profesores, al mismo indicador alcanzaron 92%. Se concluye que para ambos estamentos es importante la concienciación ambiental de la comunidad universitaria por medio de la realización de talleres de capacitación.

**Figura 5. Estudiantes**



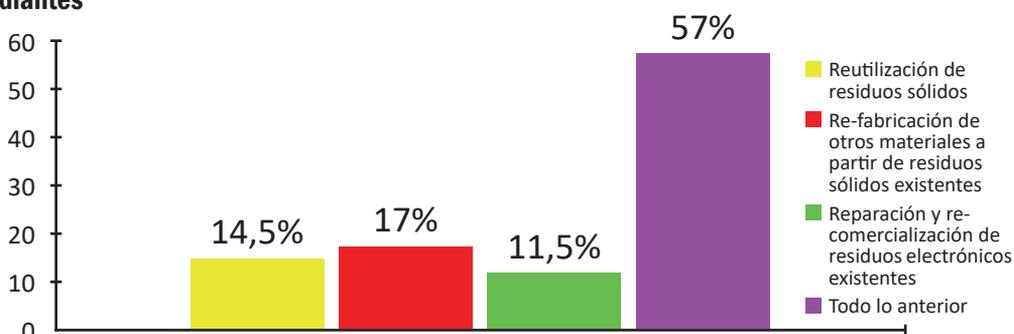
Fuente: Elaboración propia, encuesta realizada a estudiantes de la FCE UNA, 2016

**Figura 6. Docentes**



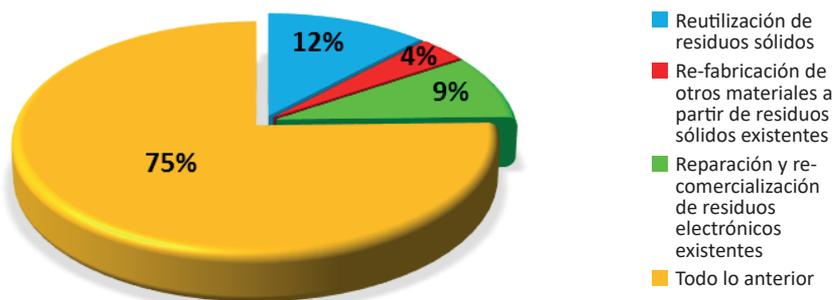
A criterio del 98% de los estudiantes “si” es beneficioso para la institución y el ambiente la clasificación de los residuos, según figura 6. Este resultado es igual al porcentaje de los docentes, según figura 7. De las respuestas se infiere que para un elevado porcentaje de ambos estamentos “si” es beneficioso la clasificación de los residuos en: plásticos, papel, metal, vidrios y orgánicos.

**Figura 7. Estudiantes**



Fuente: Elaboración propia, encuesta realizada a estudiantes de la FCE UNA, 2016

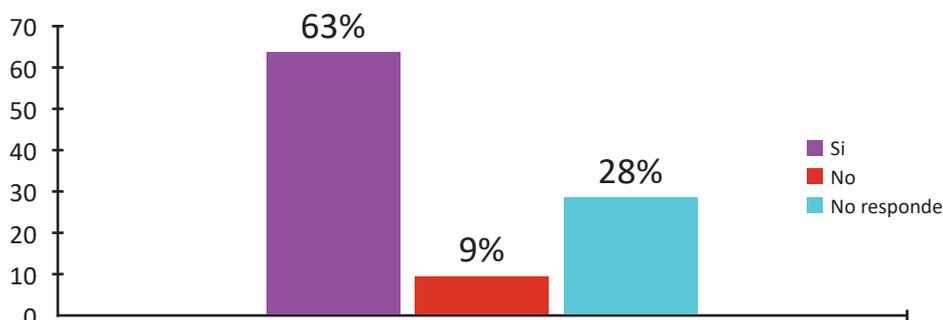
**Figura 8. Docentes**



**Fuente:** Elaboración propia, encuesta realizada a estudiantes de la FCE UNA. Año 2016

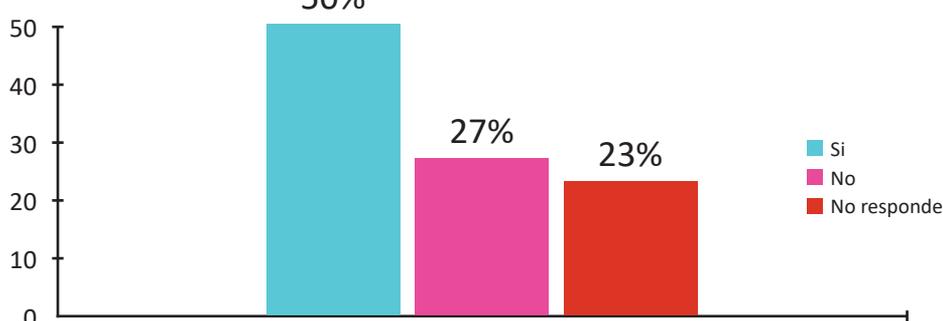
Para el 14% de los estudiantes la respuesta es “re-utilización de residuos sólidos, para el 17% “re-fabricación”, a criterio del 11% “reparación y re – comercialización” y para el 57% “todo lo anterior” según la figura 8. Los docentes, el 75% respondió “todo lo anterior”, según se observa en la figura 9. De lo que se deduce que para ambos estamentos todos los indicadores son importantes para insertar a la FCE en la Economía Circular.

**Figura 9. Estudiantes**



**Fuente:** Elaboración propia, encuesta realizada a estudiantes de la FCE UNA. Año 2016

**Figura 10. Funcionarios**



**Fuente:** Elaboración propia, encuesta realizada a estudiantes de la FCE UNA. Año 2016

El 63% de los estudiantes respondió “sí”, a la Necesidad de creación de una Dirección de Gestión Ambiental, el 9% respondió “no” y el 28% “no responde”, según figura 10. El 50% de los funcionarios respondió “sí”, según figura 11. De lo que se deduce que para el mayor

porcentaje de los dos estamentos “sí” es necesaria la creación de una Dirección de Gestión Ambiental en la institución.

## DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

### 1. **Uso racional de la energía eléctrica**

La mayoría de los estudiantes respondió que **“no existe uso racional de la energía eléctrica”** en la institución estudiada. Así mismo la mayoría de los docentes y funcionarios expresaron que no se observa el **“uso racional de la corriente eléctrica en la facultad”**. Los resultados de docentes, estudiantes y funcionarios encuestados, son similares en este indicador, de lo que se deduce que no existe uso racional de la energía eléctrica en la institución.

### 2. **Uso racional del agua**

Los tres estamentos coincidieron en responder que **“no existe uso racional del agua”**, porque: hay mal uso y pérdida de agua en bebederos, en canillas y sanitarios. De lo que se concluye que no existe uso racional del agua.

### 3. **Necesidad de creación de la Dirección de Gestión Ambiental en la institución**

La mayoría de los estudiantes, docentes y funcionarios respondieron que **“es necesaria la creación de la Dirección de Gestión Ambiental en la FCE”**, porque la misma servirá para: concienciar sobre la importancia del cuidado del ambiente, dar respuesta a la falta de Política Ambiental actual. Esa Dirección sería la encargada de la correcta implementación de políticas ambientales: planes, metas y objetivos de gestión ambiental, la misma debe crearse en coordinación con el Rectorado para toda la UNA. La Facultad será más ecológica y sustentable y tendrá los medios para inculcar en sus estudiantes el pensamiento de una economía sustentable. De lo que se infiere que es necesaria la creación de la Dirección de Gestión Ambiental.

Otros estudiantes, docentes y funcionarios encuestados, en mínima, cantidad justificaron que **“no es necesaria la creación de la Dirección de Gestión Ambiental en la FCE”**, sino una mejor gestión, ya que la creación de la misma no garantizará el cumplimiento de las funciones y que hay funcionarios que podrían hacerlo desde Servicios Generales.

Los expertos entrevistados concuerdan en gran parte con TLAPA et al. (2009), en cuanto a la importancia de una educación de calidad, incluyendo la dimensión ambiental, el citado autor expresa la importancia de la Gestión de la Calidad y del Medio Ambiente en Instituciones de Educación Superior mediante Integración de los Sistemas de Gestión de calidad ISO 9001, con el de Gestión Ambiental ISO 14001.

Los expertos en Gestión Ambiental: Coordinadora de Maestría en Gestión Ambiental de la Dirección de Postgrado del Rectorado, Directora de la carrera de Arquitectura de la Universidad Columbia y ex Fiscal del Medio Ambiente, sostienen que la creación de una Dirección de Gestión Ambiental es importante, teniendo en cuenta que la Institución tendrá un área específica, desde donde se podrán orientar las actividades para el área ambiental, además la comunidad tiene mucha necesidad de asesoramiento en el área ambiental. De lo que se deduce que para los expertos mencionados es importante la creación de la Dirección de Gestión Ambiental. El experto en Finanzas Sostenibles, Asesor Banco Interamericano de Desarrollo, opinó que la prestación de servicios desde la Dirección Ambiental sería posible, con un mercado dispuesto a pagar por las consultorías, además de identificar la demanda y las posibles áreas de oferta. De lo que se infiere que desde la dirección se podrán prestar servicios

de consultoría y será un importante desafío identificar las ofertas y demandas de las posibles áreas.

En las observaciones realizadas cada fin de año durante cuatro periodos se destacan aspectos negativos y aportes positivos. Se encontró que la institución no contaba con: a. Plan de emergencia para casos de accidentes. b. Sistema de protección y seguridad en el trabajo. c. Sistema contra incendio para prevenir accidentes y cumplir con las exigencias de las disposiciones contenidas en la Ley 1294/87 y las demás disposiciones jurídicas. d. Sistema de SEÑALÉTICA. e. Sistema de Gestión Ambiental, entre otros.

De los aportes positivos se destacan las siguientes actividades:

- **Extensión Universitaria:** Con los estudiantes se realizaron las siguientes actividades: Plantación de árboles nativos y en vías de extinción. Construcción de tres plazoletas ecológicas en la sede central. Colocación de carteles de concienciación ambiental. Colocación de basureros en el predio, entre otros.

Investigaciones: Individual, institucionales y asociativas que están publicadas en la web y cuyas direcciones se mencionan abajo.

**Tabla 1. Dirección de Gestión Ambiental, estrategias de solución a corto y mediano plazo**

Problemas Priorizados	Estrategias urgentes a corto plazo menos de un año	Estrategias a mediano plazo de 1 a 5 años
1. Inexistencia de Política Ambiental	- Definir orientaciones y normativas para una política ambiental	- Diseñar estrategias que impulsen la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental.
2. Inadecuada gestión de residuos	- Implementar el Plan Piloto de Sistema de Gestión de Residuos Sólidos	- Introducir mecanismos para generar una cultura de gestión de residuos en la comunidad universitaria.
3. Insuficiente Cultura ambiental	- Establecer un plan de gestión ambiental	- Introducir mecanismos para generar una cultura ambiental en la comunidad universitaria. - Generar mecanismos para la evaluación y control de los procesos de desarrollo de la cultura ambiental entre los actores.
4. Falta de una Dirección de Gestión Ambiental	- Elaboración de infraestructura para Dirección Ambiental	- Establecer mecanismos de obtención de recursos para la factibilidad de los procesos.

La tabla 1 indica la propuesta de Dirección de Gestión Ambiental, mencionando los problemas priorizados, con las estrategias de solución a corto y mediano plazo.

## CONCLUSIONES

De acuerdo a la investigación realizada se llega a las conclusiones de los hallazgos más importantes: El estado físico ambiental de la institución es regular. Se colige que la falta educación ambiental, la falta de clasificación de los residuos en origen y la inadecuada gestión ambiental son las causas principales de los problemas ambientales. Se deduce que es importante la concienciación ambiental de la comunidad universitaria por medio de la realización de talleres de capacitación. En la respuesta abierta al indicador uso discrecional del agua la mayoría de los encuestados respondió que no existe uso discrecional del agua, expresando los motivos: De lo que se infiere que una cantidad importante de estudiantes observó el uso no discrecional del agua en las instalaciones de la institución. Los tres estamentos resaltaron que sí sería beneficioso para la institución y el ambiente la clasificación de los residuos en: plásticos, papel, metal, vidrios y orgánicos. Todos los indicadores (“re-

utilización de residuos sólidos, “re-fabricación”, “reparación y re –comercialización”) son importantes para propiciar la introducción de la institución a la Economía Circular. Las respuestas cualitativas de los tres estamentos con relación a la necesidad de “creación de una Dirección de Gestión Ambiental” se fundamenta en lo siguiente: concienciar a nivel de la comunidad universitaria sobre la importancia del cuidado del ambiente y dar respuesta a la falta de gestión y falta de Política Ambiental actual. De la entrevista de los expertos se colige que es importante la creación de una Dirección de Gestión Ambiental, teniendo en cuenta que la institución tendrá un área específica, desde donde se podrán orientar las actividades para el área ambiental, además la comunidad tiene mucha necesidad de asesoramiento en el área ambiental. De la observación longitudinal (auditoria ambiental) realizada durante cuatro años seguidos, se deduce que la actual gestión ambiental no colabora con la seguridad de las personas y el ambiente. Finalmente se recomienda la creación de una Dirección de Gestión Ambiental para beneficio de la institución, la comunidad y el ambiente.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Congreso Nacional. (1992). Constitución Nacional. Congreso Nacional: Asunción. Disponible en: [http://www.oas.org/juridico/spanish/par\\_res3.htm](http://www.oas.org/juridico/spanish/par_res3.htm)
- Facultad de Ciencias Económicas - UNA. (2016) Plan Estratégico 2016- 2020. FCE-UNA: San Lorenzo. Disponible en: [www.eco.una.py](http://www.eco.una.py)
- Rivas Marín, M. (2011). Modelo de sistema de gestión ambiental para formar universidades ambientalmente sostenibles en Colombia. UNAL: Bogotá. Disponible en: <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/view/25453/39275>
- Secretaria del Ambiente (SEAM). (2012). Política Ambiental Nacional. SEAM: Asunción. Disponible en: [http://www.seam.gov.py/sites/default/files/politica\\_ambiental\\_Nacional.pdf](http://www.seam.gov.py/sites/default/files/politica_ambiental_Nacional.pdf)
- Secretaría Técnica de Planificación. (2014). Plan Nacional de desarrollo 2030. Secretaría Técnica de Planificación: Asunción. Disponible en: <http://www.stp.gov.py/pnd/wp-content/uploads/2014/12/pnd2030.pdf>