

2021-02-03

Una visión de sostenibilidad ambiental universitaria con miras a la conformación de una red de economía circular

Liliana Marcela Rodríguez García
Universidad de La Salle, Bogotá, lilrodriguez@lasalle.edu.co

Beatriz Elena Ortiz Gutiérrez
Universidad de La Salle, Bogotá, beortiz@unisalle.edu.co

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/ruls>

Citación recomendada

Rodríguez García, L. M., y B.E. Ortiz Gutiérrez (2021). Una visión de sostenibilidad ambiental universitaria con miras a la conformación de una red de economía circular. *Revista de la Universidad de La Salle*, (84), 49-60.

This Artículo de Revista is brought to you for free and open access by the Revistas de divulgación at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in *Revista de la Universidad de La Salle* by an authorized editor of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.



Una visión de sostenibilidad ambiental universitaria

con miras a la conformación de una red de economía circular*

Liliana Marcela Rodríguez García¹
Beatriz Elena Ortiz Gutiérrez²

Resumen

La Universidad de La Salle, en su compromiso con el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por las Naciones Unidas, ha desarrollado diferentes actividades, proyectos e iniciativas con el fin de favorecer la innovación y el emprendimiento

* Artículo de reflexión

¹ Ingeniera ambiental y sanitaria de la Universidad de La Salle; especialista en Organizaciones, Responsabilidad Social y Desarrollo de la Universidad de Los Andes; y coordinadora de Sostenibilidad y Ecología Integral de la Universidad de La Salle. lilrodriguez@lasalle.edu.co

² Abogada y magíster en Derecho Constitucional con énfasis en temas ambientales de la Universidad Nacional de Colombia; especialista en Derecho Ambiental de la Universidad del Rosario y en Gerencia del Manejo de los Recursos Naturales de la Universidad Sergio Arboleda; y docente de legislación ambiental de la Universidad de La Salle. beortiz@unisalle.edu.co

orientados hacia la economía circular en la comunidad lasallista, con lo que busca favorecer la optimización, el intercambio, el reciclaje, la reutilización, la recuperación de residuos y la optimización del flujo de materiales y energía de las materias primas en sus procesos productivos. Por esta razón, el Observatorio de Economía Circular e Innovación (OECI) es uno de los proyectos estratégicos y prioritarios de la institución, en el que alumnos, exalumnos, docentes, administrativos y entes públicos y privados interactúan en un consolidado ecosistema de emprendimiento e innovación, con el propósito de identificar los retos y las oportunidades que tiene el país en su migración hacia un nuevo modelo de desarrollo económico y, asimismo, plantear soluciones técnicas innovadoras para los sectores económicos que las necesitan.

Palabras clave: economía circular, sostenibilidad, ecosistema, emprendimiento, innovación, observatorio.

Introducción

Uno de los elementos diferenciadores de la Universidad de La Salle es el *desarrollo humano integral y sustentable*, por medio del que se busca cambiar el enfoque con el que se ve a la persona humana como centro y gestor del desarrollo, por una perspectiva biocéntrica y sustentable de todas las formas de vida, en la que el ser humano le da un nuevo significado a su relación con la naturaleza (ser), que trascienda desde una conciencia individual hacia una forma de conciencia capaz de sentir como propia no solo su necesidad, sino además la de otro ser humano y de toda otra forma de vida (Aguilar, 2013). A partir de esto, se evidencia el compromiso de contar con una comunidad educativa comprometida con la sostenibilidad del planeta, a partir del uso racional de los recursos que satisfagan las necesidades de las generaciones presentes sin poner en riesgo la disponibilidad de estos para las generaciones futuras. Es aquí donde resulta importante la incorporación de dinámicas que permitan reducir los residuos generados por actividades antrópicas con destino final en

los rellenos sanitarios, a través de la innovación y generación de emprendimientos orientados a economías circulares que favorezcan la optimización, el intercambio, el reciclaje, la reutilización, la recuperación de residuos, así como la regeneración de materiales, agua y energía, teniendo como resultado beneficios ambientales, sociales y económicos.

Un abordaje hacia una universidad sostenible ambientalmente

Una meta que se traza la Vicerrectoría de Promoción y Desarrollo Humano es contar con espacios que promuevan comportamientos responsables con el ambiente en cada uno de los actores de la comunidad educativa de la Universidad de La Salle, por esto, en el 2018, surge la Coordinación de Sostenibilidad y Ecología Integral, con el objetivo principal de propender por una cultura de sostenibilidad ambiental que contribuya al desarrollo humano integral y sustentable a través de mecanismos de sensibilización, tales como iniciativas, proyectos y actividades que conlleven la adopción de hábitos responsables por parte de la comunidad educativa, que favorezcan las prácticas ambientales internas y externas, para aportar así a la preservación del ambiente. En consecuencia, la institución aúna sus esfuerzos para contribuir —de forma directa o indirecta— al cumplimiento de 9 de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por las Naciones Unidas, mencionados a continuación:

- ODS 6. Agua limpia y saneamiento
- ODS 7. Energía asequible y no contaminante
- ODS 9. Industria innovación e infraestructura
- ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles
- ODS 12. Producción y consumo responsable
- ODS 13. Acción por el clima
- ODS 14. Vida submarina
- ODS 15. Vida de ecosistemas terrestres
- ODS 17. Alianzas para lograr los objetivos

Estos objetivos, sumados al espíritu lasallista, han generado nuevos lineamientos y estrategias en la universidad, que están conduciendo a acelerar iniciativas que brindan soluciones reales y encaminadas a trascender para mejorar la sociedad actual, entre las cuales se resalta el respaldo de la Coordinación de Sostenibilidad y Ecología Integral en la consolidación del Observatorio de Economía Circular e Innovación, sobre el que se profundizará más adelante.

Respecto a la sostenibilidad ambiental en la Universidad de La Salle

Todas las acciones antrópicas generan un impacto positivo o negativo en el ambiente, por esto, la Universidad de la Salle, al ser una institución que integra un alto capital humano integrado por estudiantes, docentes, administrativos y egresados, resulta ser un escenario propicio y un actor estratégico para contribuir a la potencialización de los impactos positivos, a través de la promoción de acciones responsables dentro y fuera de ella, de manera que influyan, en gran medida, en los esfuerzos en materia ambiental desarrollados en el país. En consecuencia, la Coordinación de Sostenibilidad y Ecología Integral identificó las líneas de acción en las que se centra el desarrollo de sus actividades, proyectos e iniciativas, esto con una visión que va desde el individuo hacia lo colectivo, las cuales son:

1. Hábitos de vida responsable: enmarca el compromiso en la adopción de acciones sin o con mínima afectación negativa en los recursos naturales. Específicamente trata sobre el manejo correcto de los residuos sólidos y el uso racional de los recursos hídricos y energéticos.
2. Pensamiento ambiental: busca traer al discurso diario las temáticas relacionadas con la protección del ambiente de los ámbitos nacional e internacional, invitando a la comunidad educativa a que vincule e implemente acciones que se estén desarrollando en la agenda ambiental del planeta.
3. Campus verdes: procura la ejecución de programas encaminados a la reducción de la huella de carbono institucional y personal. Los proyectos

desarrollados se centran en temáticas como movilidad sostenible, universidad libre de humo y potencialización de zonas verdes.

4. *Ética del cuidado*: de acuerdo con lo indicado en la encíclica *Laudato Si'*: *sobre el cuidado de la casa común* (2015) del papa Francisco, se promueven actuaciones que lleven a la protección y respeto de las diferentes formas de vida como plantas, animales y seres humanos.

Uno de los proyectos estratégicos y prioritarios en el que la Vicerrectoría de Promoción y Desarrollo Humano y la Coordinación de Sostenibilidad y Ecología Integral vienen trabajando en conjunto con el programa de Ingeniería Ambiental y Sanitaria para el cumplimiento de los ODS de las Naciones Unidas y las líneas de acción de sostenibilidad es en el Observatorio de Economía Circular e Innovación, el cual se creó y se articuló con la Estrategia Nacional de Economía de Economía Circular del Gobierno, que:

Propende por un nuevo modelo de desarrollo económico que incluye la valorización continua de los recursos, el cierre de ciclos de materiales, agua y energía, la creación de nuevos modelos de negocio, la promoción de la simbiosis industrial, y la consolidación de ciudades sostenibles, con el fin, entre otros, de optimizar la eficiencia en la producción y consumo de materiales, y reducir la huella hídrica y de carbono. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2019, p. 11)

Es de esta manera que la institución, en la búsqueda de aportar en esa transición hacia un nuevo modelo de desarrollo económico, promueve la innovación y el emprendimiento basados en la *economía circular* y siempre orientados hacia la sostenibilidad, a partir de los proyectos, iniciativas e investigaciones que se derivan de la actividad del observatorio, creando así un ecosistema en el que toda la comunidad educativa es participe.

La economía circular, ecosistemas de innovación y emprendimiento en un contexto educativo

En un contexto educativo es importante definir: ¿qué es la economía circular?, ¿qué es un ecosistema de emprendimiento e innovación? Para resolver la primera incógnita se debe establecer que *economía circular* es un modelo de producción y consumo que busca compartir, alquilar, reutilizar, reparar, renovar y reciclar materiales y productos existentes todas las veces posibles (flujo de materia y energía) para que un bien o servicio obtenga un valor agregado, con el fin de extender la vida útil de un material; en este sentido, se pretende que la generación de residuos de una actividad económica se reduzca de manera considerable, y con esto la disminución en el consumo de materias primas en el mundo, teniendo en cuenta que son finitas y que su explotación produce un impacto en el ambiente.

En cuanto al ecosistema de innovación y emprendimiento, este se conoce como el conjunto de componentes que interaccionan entre sí y con el medio que los rodea mediante diferentes procesos individuales y colectivos, con la finalidad de crear un flujo de materia y energía que permite generar y promover un desarrollo económico, mediante la interrelación entre inversionistas, empresas, emprendedores, entidades estatales, centros académicos y universidades, siendo estas últimas uno de los participantes más relevantes y claves en este sistema, puesto que desde la academia se transmite conocimiento (teórico-práctico) para afrontar los retos a los que se enfrenta el mundo actualmente y, asimismo, permite tener una visión sobre las necesidades que este presenta, en términos de economía circular.

Es importante establecer que, además de impulsar la economía de un Estado, el emprendimiento y la innovación en un ecosistema permiten aumentar la riqueza individual del sujeto no solo en términos económicos, sino personales, lo que le permite generar bienestar a su alrededor. De acuerdo con estos principios, y la importancia de la academia como punto de inicio en la formación de profesionales y ciudadanos, se creó el Observatorio de Economía Circular e Innovación con el propósito de dar nuevas perspectivas sobre los proyectos

que se hacen en el país y las oportunidades que se presentan para desarrollar nuevos bienes o servicios, a partir del análisis de información.

Conformación del Observatorio de Economía Circular e Innovación (OECI)

En el año 2019, con el respaldo de varios estudiantes del programa de Ingeniería Ambiental y Sanitaria, el semillero LIADS y con el liderazgo de la docente titular del espacio de Legislación Ambiental, se tomó la decisión de diseñar un proyecto que tuviese en cuenta los siguientes lineamientos que están sobre la mesa en múltiples escenarios de actualidad:

1. Colombia se ha establecido a nivel mundial como el tercer país con una economía de mayor intención de emprendimiento (Mac Master y Restrepo, 2017).
2. El país tiene una alta complejidad para generar empleo y obtenerlo, debido a su bajo nivel de productividad.
3. El Gobierno Nacional ha establecido un marco normativo que abre una serie de oportunidades para la transición hacia la economía circular como modelo económico.

Con base en lo anterior, se inició el diseño de la primera fase del OECI, que tuvo como ejes principales de acción la estrategia base de la economía circular: las 9R (repensar, reutilizar, reparar, restaurar, remanufacturar, reducir, re-proponer, reciclar y recuperar), con el fin de impulsar la innovación y el emprendimiento; además, basó sus actividades en la recopilación y el análisis de datos referentes a estos dos temas, con el propósito de que los interesados encontrarán información útil, clara y verídica de los residuos generados en el país con un potencial de cierre de ciclo, y que sirviera como una herramienta para identificar los retos y las oportunidades a los que se enfrenta el país, que van desde la intervención de los procesos industriales, hasta la mitigación del impacto ambiental por el flujo de materiales y energía que se generan, en particular, en sus sectores económicos.

Lo llamativo de este proceso fue dar cuenta que desde la académica se estaba forjando un proyecto para articular alternativas innovadoras y emprendimientos que den solución a sus problemas ambientales, y que a su vez sirvieran de base para consolidar una plataforma tecnológica que aporte al ecosistema de la universidad e impulse la economía colaborativa con múltiples actores y programas académicos.

En el OECI participan alumnos, exalumnos, docentes y administrativos de la Universidad de La Salle, quienes se han encargado de consolidar la información en una plataforma virtual de consulta pública que ha permitido una integración de diferentes iniciativas, logrando que la interacción entre los involucrados no sea únicamente en términos educativos, sino que se articule de manera real con el sector externo. Con esa premisa, el OECI ha logrado contar con el apoyo de entidades públicas y privadas, lo que ha favorecido la realización de diferentes eventos presenciales y virtuales, entre los cuales se resaltan: el “Foro de Economía Circular: Retos y Oportunidades” y los webinar “Observatorio de Economía Circular como Herramienta de Articulación de los Sectores Público, Privado y Academia” y “Retos de Economía Circular en Bogotá: Propuestas del Nuevo Plan de Desarrollo”. Estos espacios de difusión del conocimiento han contado con representantes de la Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá, el Concejo de Bogotá, la Cámara de Representantes y diferentes empresas del sector privado, en su mayoría creadas por egresados de la institución, situación que ha generado que la universidad sirva de escenario de diálogo y discusión, además de acelerador de alianzas colaborativas de diferentes niveles, en las que el OECI es el eje estructurador.

Como muestra de ello, a inicios del 2020, se formalizó una alianza estratégica con el grupo Retorna, que reúne las corporaciones del grupo especial de pos-consumo de la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI), y lidera los proyectos como: Cierra el ciclo, EcoCómputo, Pilas con el ambiente, Red verde, Recoenergy y Rueda verde. Dichas estrategias soportan en la realidad el ejercicio de la economía circular y brindan una solución integral al consumidor para realizar una gestión ambientalmente segura de los residuos de: plaguicidas domésticos, computadores y periféricos, pilas, electrodomésticos,

baterías de plomo ácido y llantas, de allí que el valor agregado para los estudiantes y docentes sea bastante alto, pues les posibilita conocer el ejercicio de las actividades y aportar recomendaciones al sistema de la economía circular.

Esta articulación entre entes privados y públicos y la academia ha permitido de manera adicional que los estudiantes de pregrado de la institución lideren diferentes proyectos, investigaciones e iniciativas, dentro de las que se pueden encontrar:

- Desarrollo del visor geográfico para la visualización del comportamiento de RAEES en Colombia.
- Restos y limitaciones de la gestión integral de los residuos sólidos para la implementación efectiva de la economía circular: caso RAEE.
- Georreferenciación de los procesos productivos desarrollados en la sede Utopía y su incorporación en el modelo de la economía circular.
- Barreras técnicas, económicas y jurídicas presentes en el desarrollo de la economía circular para la gestión de residuos de envases y empaques de un solo uso en Colombia.
- Elaboración de la guía de autodiagnóstico en economía circular para todo tipo de industrias en Colombia a través del metabolismo material.
- Propuesta de indicadores para el control y monitoreo de la implementación de la economía circular en Colombia.
- Formulación de estrategias jurídico-técnicas, basadas en legislación vigente de España y la Unión Europea, para la formulación de una política sobre economía circular en Colombia.

Por lo anterior, se puede afirmar que el OECl ha sido un efectivo dinamizador de los análisis de temas de interés nacional y ha afianzado competencias

profesionales en entornos profesionales de alto nivel, además de hacer aportes significativos al ambiente a través de la generación de nuevo conocimiento.

Mecanismo de acción del Observatorio de Economía Circular e Innovación

El OECl, además de ser un ecosistema de emprendimiento e innovación, se encuentra materializado en un micrositio (www.oeciunisalle.com) amparado por la página web de la Universidad de La Salle, en la que se ha consolidado información sobre diversos temas de economía circular, dentro de los cuales se puede encontrar:

- Conceptos: bases teóricas sobre innovación, emprendimiento, economía circular, sectores económicos y estrategias de competitividad empresarial.
- Desarrollo sostenible: información sobre investigación en los diferentes sectores económicos y los avances tecnológicos que se encuentran en estos, orientados hacia la sostenibilidad.
- Modelos de negocio: información sobre los modelos de negocio y su adaptabilidad a diferentes proyectos de interés, siendo la economía circular el sistema central de desarrollo y la responsabilidad social.
- Retos y barreras: como ecosistema de innovación y economía circular existen diversos retos y barreras que hay que superar, sin embargo, se entiende que la innovación parte de la necesidad, es por ello por lo que se encuentra información sobre las oportunidades que se pueden generar de estas dificultades para transformarlas en oportunidades, teniendo como eje central la circularidad de las actividades por desarrollar.
- Normatividad nacional: resoluciones, decretos, políticas, acuerdos, ordenanzas, procedimientos y reglamentos a nivel nacional y local.

Adicionalmente, la plataforma cuenta con un geovisor que facilita ubicar la información espacialmente e identificar proyectos o iniciativas asociadas a un

residuo en particular, así como puntos de recolección, tratamiento y almacenamiento, ya que cuenta con tres categorías de consulta:

- Gestores a nivel nacional: comparativo del número de gestores en cada uno de los departamentos a nivel nacional en diferentes periodos de tiempo.
- Generadores de RAEE: generación de RAEE a nivel nacional en diferentes periodos de tiempo.
- Residuos por tipología: diferentes tipos de residuos convencionales y no-convencionales que se han unido a diferentes proyectos en economía circular.

Por ello, el uso de tecnologías, una nueva forma de trabajo colaborativo interinstitucional y el fortalecimiento efectivo de la red académica pública y privada hacen que la Universidad de La Salle, a través del OECI, se proyecte como un centro de consulta y referente articulador de todas las acciones relacionadas con la sostenibilidad, así como pionera en escenarios de consulta de información en temas relacionados con la sostenibilidad ambiental a nivel nacional para diferentes actores como: estudiantes, docentes, empresas, instituciones y personas naturales, los cuales, a su vez, al ser partícipes de este tipo de ecosistemas, pueden generar cambios en los modelos productivos e incorporar la economía circular a su desarrollo económico mediante proyectos e iniciativas que diversifiquen los modelos negocio, aprovechando mejor los recursos naturales y generando empleo, es decir, aportando a la economía, al ambiente y al desarrollo.

Referencias

- Aguilar, A. M. (2013). *Desarrollo humano, integral y sustentable: aportes y reflexiones* [tesis de maestría, Universidad de La Salle]. <https://bit.ly/3iKmHVa>.
- Francisco I. (2015). *Carta encíclica Laudato Si': sobre el cuidado de la 'casa común'*. <https://bit.ly/30Q6qb4>

Mac Master, B. y Restrepo, I. (2017). *Estrategia para una nueva industrialización II*. Asociación Nacional de Empresarios de Colombia. <https://bit.ly/2GHBcfF>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2019). *Estrategia Nacional de Economía Circular. Cierre de ciclos de materiales, innovación tecnológica, colaboración y nuevos modelos de negocio*. <https://bit.ly/2SFrm04>