

Caso Laboratorio Tecnológico del Uruguay -LATU: Programa LATU Verde

Case of the Technological Laboratory of Uruguay - LATU: LATU Green Program

Alejandra M. Gutiérrez¹, Carlos Harvey Salamanca² y Estefanía Castañeda Álvarez⁵

Documento Reflexivo

Recibido el 23/02/2022

Aceptado el 15/11/2022

Resumen

El presente informe corresponde al análisis del Laboratorio Tecnológico de Uruguay y su programa Latu Verde, un caso exitoso en Economía Circular, el cual se fundamenta en la gestión de residuos sólidos valorizables, reduciendo, reutilizando y reciclando los residuos generados en el mismo laboratorio, el Parque Tecnológico y la Unidad Fray Bentos ubicado en el litoral del Uruguay. En este, se presentan los siguientes aspectos: 1. Análisis de Ciclo de Vida (Fases). 2. Actores, procesos, entradas, salidas, análisis de circularidades. 3. Principios y Pilares aplicados. 4. Indicadores de Circularidad. 5. Reflexiones finales sobre el caso.

Palabras Clave: Economía Circular, Residuos Sólidos Valorizables, Parque Tecnológico, Circularidades.

Abstract

This report corresponds to the analysis of the Technological Laboratory of Uruguay and its Latu Verde program, a successful case in Circular Economy, which is based on the management of recoverable solid waste, reducing, reusing and recycling the waste generated in the laboratory itself, the Technological Park and the Fray Bentos Unit located on the coast of Uruguay. The following aspects are presented: 1. Life Cycle Analysis (Phases). 2. Actors, processes, inputs, outputs,

¹ Docente de la Facultad de Negocios Internacionales, Universidad Santo Tomás, Bucaramanga, Colombia, alejandra.gutierrez@ustabuca.edu.co, alejamaría.gutierrez@gmail.com

² Director de Centro de Emprendimiento e Innovación, Universidad Surcolombiana, Neiva-Huila, Colombia carlos.salamanca@usco.edu.co

³ Directivo Vicerrectoría de Investigación y Transferencia, Universidad de La Salle, Bogotá D.C., Colombia escastaneda@lasalle.edu.co, estefania128@gmail.com

circularity analysis. 3. Principles and Pillars applied. 4. Circularity Indicators. 5. Final reflections on case.

Keywords: Circular Economy, Recoverable Solid Waste, Technology Park, Circularities.

Introducción

Los avances en el componente epistemológico y conceptual de la Economía Circular, en el siglo XXI ha permitido la generación de un modelo alternativo de desarrollo. La definición de la Fundación Ellen Macarthur (FEM) se enmarca en los conceptos de restauración y regeneración, con el propósito de mantener productos, componentes y materiales en su utilidad, de tal forma de valorizarlos el máximo tiempo, de acuerdo a sus ciclos técnicos y biológicos. Esta definición se complementa al concepto de Ciclo de Vida. El Análisis del Ciclo de Vida (ACV) se menciona desde los años setenta para inferir cuales son los impactos de los productos y servicios sobre el medio ambiente. La metodología permite estimar y evaluar de forma objetiva la huella ambiental de un producto o servicio en cada etapa de su vida (Ugalde, 2021).

Las iniciativas de la década de los 70s, los convenios medio ambientales y el nacimiento de la PNUMA en el seno de la ONU para la protección del medio ambiente, conllevaron a estudios sistemáticos que permitieron en 1987 establecer por primera vez una definición que diera sentido a los nacientes esfuerzos conjuntos, se afirmó así en el llamado Informe Bruntland: “El desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la

capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”, permitiendo abarcar las dimensiones económicas, sociales y de desarrollo sostenible, para encontrar nuevas vías de progreso con conciencia ambiental para suplir las necesidades básicas de la población del mundo (ONU, 1987).

El programa Latu Verde creado en 2010, ha sido implementado por el Laboratorio Tecnológico de Uruguay, y se fundamenta en la Gestión de residuos sólidos valorizables, reduciendo, reutilizando y reciclando los residuos generados en el laboratorio, el Parque Tecnológico y la Unidad Fray Bentos ubicado en el litoral del país, como se muestra en la Figura 1.



Figura 1. Acciones para mitigar el impacto Ambiental en LATU.

Fuente: (Kowszyk, Y., & Maher, R., 2018)

De acuerdo a la información presentada en su página web institucional (Laboratorio

DOCUMENTO REFLEXIVO

Tecnológico del Uruguay, 2021), la empresa cuenta con 500 empleados, con alcance de acción en Argentina, Paraguay, Perú, entre otros países de la región. Se dedican a la innovación y la transferencia tecnológica, prestando servicios de análisis, conformidad y metrología.

Son considerados referente nacional en la promoción de la cultura científica y el desarrollo de plataformas tecnológicas; la gestión realizada por el Laboratorio ha permitido dar cumplimiento a los ODS 1 (Fin de la pobreza), 8 (Trabajo decente y crecimiento económico), 10 (Reducción de las desigualdades) y 13 (Acción por el clima), a partir de un modelo de economía circular. (Kowszyk, Y., & Maher, R., 2018)

Objetivo del Estudio

El objetivo del estudio de caso es analizar las prácticas empresariales exitosas en economía circular a partir del análisis de ciclo de vida (ACV) de la Laboratorio Tecnológico de Uruguay con su programa Latu Verde, con el fin de identificar estrategias de reciclaje y reutilización en la mitigación de los impactos ambientales negativos y la valoración de los residuos.

Análisis de Ciclo de Vida (Fases)

Fases del proyecto: el proyecto de la compañía se realiza en una serie de etapas y estrategias (Figura 2), que buscan el mejoramiento

continuo e integración del programa con otros actores, y entre las cuales se pueden mencionar:

- 1) Compromiso del equipo gerencial de LATU, y la asignación de recursos y soporte.
- 2) Conformación de equipo de trabajo multidisciplinario con especialistas en desarrollo local, seguridad y salud ocupacional, comunicación, mantenimiento, normalización y logística.
- 3) Adecuación de infraestructura para todas las instalaciones, adquisición de contenedores plásticos de 120 y 240 litros con colores diferenciados por tipo de residuo. En las oficinas se instalaron papeleras de cartón para el papel reciclable.
- 4) Capacitaciones para la concientización del personal de la organización por parte de CEMPRE.
- 5) Campañas de comunicación y difusión del cometido, alcance y resultados esperados de con la implementación del programa.
- 6) Establecimiento de metas con un sistema único de tratamiento de residuos sólidos y la generación de un inventario de los mismos.
- 7) Adecuado manejo de documentación sensible mediante la destrucción segura de información y la disminución de generación de residuos y emisiones (Programa papel cero).
- 8) Fortalecimiento de la mediación con indicadores cuantitativos para medir el

desempeño de la gestión y la medición de impacto interno y externo.

- 9) Revisión de los objetivos del programa para fortalecer el vínculo contractual con socios y proveedores de servicios.
- 10) Búsqueda de integración al programa de otras empresas del Parque.
- 11) Generación de proyectos transversales como la segregación de envases de vidrio ámbar de productos químicos para su reciclado.
- 12) Mapeo de corrientes de residuos de la organización e implementación de sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14.001:2015.
- 13) Difusión de los resultados del programa en reportes bianuales de RSE de la empresa.

Actores, procesos, entradas, salidas, análisis de circularidades

LATU en el marco de políticas inclusivas de la iniciativa del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en Articulación de Redes Territoriales conocido como ART-PNUD, estableció en el 2007 un acuerdo con la Cooperativa de Clasificadores Juan Cacharpa.

El papel de la Cooperativa es realizar el retiro semanal en inmediaciones del Laboratorio, de los residuos sólidos reciclables y clasificados previamente por LATU. De esta forma se preparan para la posterior reclasificación y aumenta la cantidad de acopio apta para comercialización en depósitos intermedios o reciclados industrialmente. En consecuencia, estos residuos son una salida para LATU y una entrada para procesos de otras industrias, como se observa en la Figura 2.

Por otra parte, además de la circularidad del sistema se genera trabajo colectivo e inclusión social al generar nuevas fuentes de empleo, vinculando así acciones de los ODS 1, 8 y 10.

La recolección y clasificación en LATU, así como toda la ejecución del programa, involucra a colaboradores (incluido empresa de limpieza, vigilancia y cooperativa), clientes (empresas que arriendan en el Parque Tecnológico del LATU), proveedores (servicios contratados), socios (Compromiso Empresarial para el Reciclaje - CEMPRE, Cámara de Industrias del Uruguay), gobierno municipal (normatividad reguladora), gobierno nacional (Ministerio de



Figura 2. Ciclo de Mejora Continua programa LATU Verde. Fuente: (Kowszyk, Y., & Maher, R., 2018).

Desarrollo Social) y comunidad en general, mediante acciones que permiten generar menos residuos, menor uso de recursos como agua y energía, y la minimización del uso de solventes y reactivos.

Por cuanto, las entradas al sistema buscan optimizar el trabajo en la disposición de residuos reutilizables y reciclables. El programa se ha ampliado a la gestión de residuos peligrosos y chatarra electrónica. LATU también promueve y desarrolla la economía circular a nivel nacional a través de su participación en diversos programas del que hacen parte grupos de interés de la organización, como ejemplo la industria plástica.

Principios y Pilares aplicados

La dinámica del programa Latu Verde se enmarca en los principios de sostenibilidad económica, la gestión socialmente responsable y la adaptación al cambio, pensada en la interacción con su entorno y el alcance país de esta gestión. Los pilares se entrelazan con los objetivos y alcances del programa, los cuales se observan en la Figura 3.



Figura 3. Pilares y Principios programa LATU Verde.
Fuente: Elaboración propia (2022).

Reflexiones finales sobre el caso

Este caso permite en primera instancia, ver como el compromiso de la gerencia en las organizaciones puede hacer la diferencia frente al éxito de un proyecto. La asignación de recursos y el respaldo a las iniciativas se constituyen en cultura organizacional respaldada en los principios y pilares corporativos.

El Programa LATU Verde segrega residuos sólidos que son reciclables como papel, cartón, PET y hojalata en 800 kg mensuales aproximadamente; y al utilizar los servicios de la empresa recicladora no genera costos de traslados de residuos de los camiones municipales.

Se observa en su proyecto una gestión ambiental sistemática que se ha ido integrando a diferentes actores y los distintos tipos de residuos generados en la organización.

El proyecto involucra actores de distinta índole privado como público, colaboradores, clientes, proveedores, socios, gobierno municipal, gobierno nacional y comunidad en general.

La transición hacia la Economía circular debe integrar un cambio en el paradigma cultural de las organizaciones y la comunidad que conduzca a la innovación y la asociatividad. Es necesario, que la academia busque intervenir en el sector productivo, como un actor articulador de saberes para aplicar lo que en función de la sociedad se está demandando, y por ende, los resultados de las estrategias de investigación, desarrollo e innovación tengan un beneficio real y de alcance integral para orientar el progreso social.

Es necesario identificar paso a paso cuales son las herramientas y las estrategias existentes y la visión organizacional, para conducir en el mediano y largo plazo las acciones necesarias para fortalecer los procesos de transformación hacia la Economía circular en función de la innovación y la sostenibilidad.

Desde las 9R's, pilares de la EC, a saber: Restaurar, Remanufacturar, Reproponer, Reciclar, Recuperar, Repensar, Reducir, Reusar y Reparar, se amplían las posibilidades en que cualquier organización, pueda implementar prácticas de circularidad que otorguen ventajas competitivas y posibiliten el inicio de dinámicas locales y regionales para el cumplimiento de los ODS de Colombia.

Referencias

- CEMPRE. (n.d.). *Proyecto Circuitos Limpios con Responsabilidad Social- Proyecto Art*. Retrieved December 12, 2022, from <https://cempre.org.uy/proyecto-circuitos-limpios-con-responsabilidad-social-proyecto-art/>
- Kennedy, E., & McCue, A. (2020). *Circular Boulder. Pioneering Steps Towards a Zero-Waste and Climate-Neutral City* (K. Black & G. Roemers, Eds.). Metabolic. <https://bouldercolorado.gov/media/2553/download?inline>
- Kowszyk, Y., & Maher, R. (2018). Estudios de caso sobre modelos de Economía Circular e integración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en estrategias empresariales en la UE y ALC. In *Perspectivas Económicas Birregionales* (Fundación EU-LAC). <https://doi.org/10.12858.1018ES>
- Laboratorio Tecnológico del Uruguay. (2010). *Memoria de Responsabilidad Social Empresarial*.
- Laboratorio Tecnológico del Uruguay. (2018). *LATU*. <https://www.latu.org.uy/>
- Macarthur, E. (2015). *Delivering the circular economy: a toolkit for policymakers*. <https://ellenmacarthurfoundation.org/a-toolkit-for-policymakers>
- Martínez Fernández, M. (2021). *La implementación del Modelo de Economía Circular a nivel urbano*.
- Organización de las Naciones Unidas. (1987). *Informe de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo*. https://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD

DOCUMENTO REFLEXIVO

¿Hacia un nuevo paradigma del desarrollo?
Economía y Sociedad, 26(59), 83–95.
<https://doi.org/10.15359/EYS.26-59.5>

-Informe-Comision-Brundtland-sobre-
Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf

Ugalde Hernández, O. (2021). Evolución histórica-
epistemológica de la economía circular: