

Implementación de economía circular en la industria El Diseño Circular como herramienta estratégica

Implementation of Circular Economy in the industry Circular Design as a strategic tool

JUAN BAUTISTA FERNÁNDEZ

Centro Tecnológico de Economía Circular Industrial

jbfernandez@nueco.com.ar

ORCID 0009-0004-3447-3743

SILVIA PREDASSI

Universidad Nacional de La Plata - Centro Tecnológico de Economía Circular Industrial

silvia.predassi@gmail.com

ORCID 0009-0006-6858-8199

Recibido: 27-11-2023

Aceptado: 21-12-2023

RESUMEN

El mundo se enfrenta a una triple crisis global: el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la contaminación. En respuesta, han surgido nuevos modelos de negocios que promueven la sostenibilidad (ambiental, económica y social) y el desarrollo de unidades productivas bajo este paradigma. El diseño ha evolucionado para convertirse en un componente estratégico en las organizaciones industriales, alineándose con el avance global hacia la economía circular, dando lugar a lo que identificamos como Diseño Circular.

Para implementar con éxito los principios de la economía circular en la industria, es esencial comprender las prácticas de diseño e integrarlas en el pensamiento holístico y sistémico del nuevo paradigma. El diseño circular engloba diversas actividades, desde el ecodiseño que se centra en el desarrollo de productos respetuosos con el ambiente, hasta el D4S o Diseño para la Sostenibilidad, que considera los impactos en ámbitos económicos, sociales y ambientales, e incorpora herramientas propias, como análisis del ciclo de vida, métricas y ecoindicadores. De esta manera el diseño se alinea con las estrategias propuestas por la economía circular, analizando la cadena de valor, extendiendo la vida útil de productos, implementando sistemas eficientes y preservando recursos naturales. También toma relevancia la jerarquía de las «erres» orientada hacia la restauración y regeneración de sistemas, para posibilitar la aplicación de acciones de reutilización, remanufactura, reciclaje y recuperación.

La intersección entre el diseño y la economía circular se ve reflejada en el diseño circular, aplicado en varios sectores industriales, redefiniendo los modelos empresariales que apuestan a la sostenibilidad de sus productos y servicios. Se incluyen en este artículo tres ejemplos de su aplicación en empresas argentinas.

PALABRAS CLAVE: economía circular, diseño, industria, remanufactura, desarrollo sostenible, reciclaje, gestión de recursos.

ABSTRACT

The world faces a triple global crisis: climate change, biodiversity loss and pollution. In response, new business models have emerged that promote sustainability (environmental, economic and social) and the development of productive units under this paradigm. Design has evolved to become a strategic component in industrial organizations, aligning with the global advance towards the circular economy, giving rise to what we identify as Circular Design.

To successfully implement circular economy principles in industry, it is essential to understand design practices and integrate them into the holistic and systemic thinking of the new paradigm. Circular design encompasses various activities, from ecodesign, which focuses on the development of environmentally friendly products, to D4S or Design for Sustainability, which considers the impact in economic, social and environmental areas, and incorporates its own tools, such as life cycle analysis, metrics and ecoindicators. In this way, the design is aligned with the strategies proposed by the circular economy, analyzing the value chain, extending the useful life of products, implementing efficient systems and preserving natural resources. The hierarchy of the "Rs" oriented towards the restoration and regeneration of systems also becomes relevant, to enable the application of reuse, remanufacturing, recycling and recovery actions.

The intersection between design and the circular economy is reflected in circular design, applied in various industrial sectors, redefining business models that are committed to the sustainability of their products and services. Three examples of its application in Argentine companies are included in this article.

KEYWORDS: circular economy, design, industry, remanufacturing, sustainable development, recycling, resource management.



Cómo citar: Fernández, J. B. y Predassi, S. (2024). Implementación de Economía circular en la industria. El Diseño Circular como herramienta estratégica. *Innovación y Desarrollo Tecnológico y Social*, 5, 037. <https://doi.org/10.24215/26838559e037>

Novedad u originalidad local en el conocimiento

Una parte sustancial del conocimiento generado a través de nuestra investigación y desarrollo profesional se ha traducido en experiencias valiosas utilizadas en capacitación, difusión y aplicación de modelos circulares en diversos sectores industriales. El CTECI (Centro Tecnológico de Economía Circular Industrial) ha sido un vehículo para capitalizar esta experiencia en la provincia de Buenos Aires y compartirla con otras provincias de la República Argentina. Actores que abarcan desde empresas de gran envergadura hasta medianas y pequeñas empresas, corredores industriales, clústeres y parques industriales se han unido en este esfuerzo colaborativo.

Un paso significativo en este proceso fue la transición hacia la valoración integral de la economía circular. Esta evolución implica comprender que no se limita únicamente a la gestión de residuos, sino que adopta una perspectiva holística. En este contexto, el diseño circular se erige como una herramienta esencial para fomentar el camino hacia la sostenibilidad industrial.

Grado de relevancia

El objetivo central de este programa de concienciación, formación e implementación de economía circular es contribuir al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y fomentar la transición del sector industrial hacia un enfoque de economía sostenible. Este propósito se logra a través de programas, hojas de ruta, guías de trabajo y capacitaciones en línea que abarcan diversos sectores industriales, incluyendo industrias metalúrgicas, agroalimentarias, petroquímicas y productos de consumo masivo.

Grado de pertinencia

Todas las acciones orientadas a impulsar la transición hacia la economía circular y la incorporación del Diseño para la Circularidad, se han basado en un profundo conocimiento del tejido industrial del país. Expertos y profesionales de CTECI, altamente capacitados en sostenibilidad, diseño industrial, ingeniería ambiental, derecho ambiental, finanzas sostenibles, han colaborado estrechamente con las empresas destinatarias del programa de circularidad, garantizando la pertinencia y efectividad de las acciones.

Grado de demanda

La transición global hacia la economía circular ha suscitado una creciente demanda de conocimientos especializados que aborden de manera integral la transformación de los procesos productivos. En la República Argentina se han identificado puntos críticos que necesitan una transición hacia prácticas más circulares. Nuevos sectores industriales han mostrado un interés creciente en aprovechar las oportunidades que ofrece este enfoque.

Tanto a nivel nacional como provincial y municipal, se han creado oportunidades para el desarrollo de programas de apoyo y capacitación en respuesta a las necesidades cambiantes de la industria y las demandas del mercado en constante evolución. La creación de programas y capacitaciones que aborden estas necesidades es fundamental para impulsar una transición exitosa en Argentina, preparándose para aprovechar las oportunidades que este nuevo enfoque brinda en términos de eficiencia, sostenibilidad y competitividad a nivel territorial y global.

Desarrollo

¿Qué es la economía circular?

La Economía Circular representa un cambio fundamental en la forma en que el mundo aborda la producción y el consumo. Según la Fundación Ellen MacArthur (2023), este enfoque sistémico ofrece soluciones a desafíos globales como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, los residuos y la contaminación, y se erige como un sistema beneficioso tanto para las empresas como para el ambiente y las personas.

Basada en una transición hacia fuentes de energía renovable, la Economía Circular se sustenta en tres principios orientados por el diseño:

- ✓ Reducción de residuos y contaminación
- ✓ Maximización del valor y la duración de los productos y materiales mediante su reutilización y recirculación.
- ✓ Regeneración de la naturaleza.

La economía circular propone un sistema de bucle cerrado que examina meticulosamente cada eslabón de la cadena de valor en empresas o ecosistemas industriales. En la figura 1, se vislumbra como se entrelazan algunas actividades de diseño y estrategias circulares que permiten implementar acciones concretas desde la innovación, la materialidad, la producción, distribución, uso, y gestión final de productos o servicios.

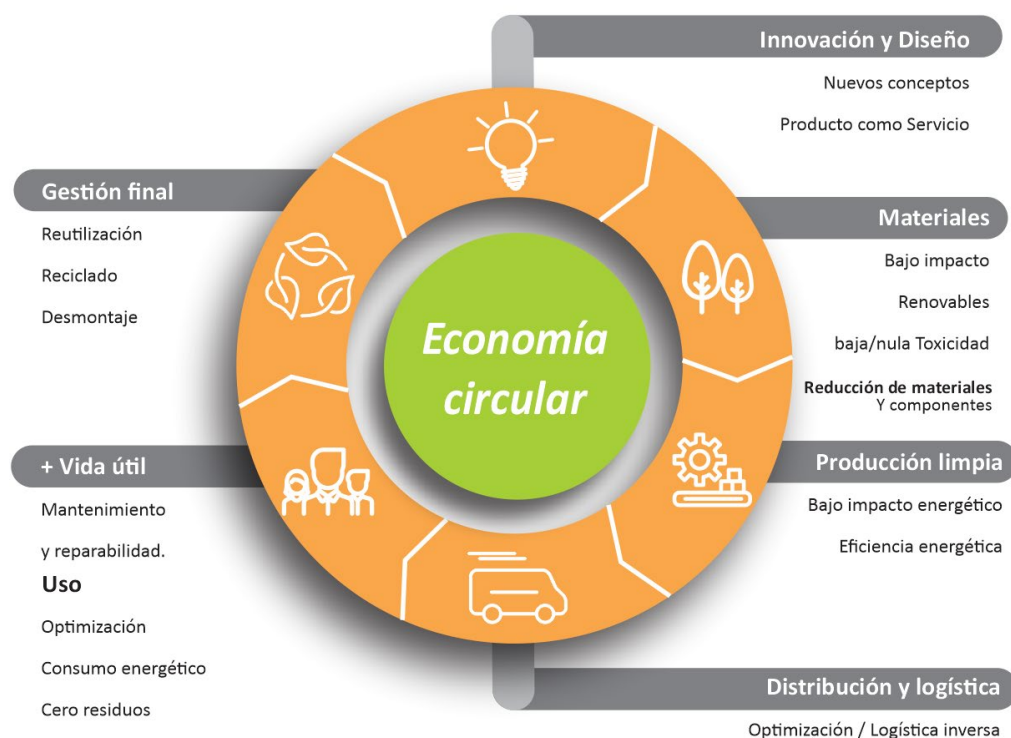


Figura 1: Modelo de economía circular, estrategias de bucles cerrados y relación con el diseño.
Figure 1: Circular economy model, closed loop strategies and relationship with design

¿Qué significa en este contexto Diseño circular?

Es importante distinguir entre las diferentes dimensiones del diseño (ecodiseño, D4S y diseño circular) y comprender sus respectivos enfoques y alcances (Figura 2).

El ecodiseño se enfoca en la creación de productos teniendo en cuenta los impactos ambientales a lo largo de su ciclo de vida, abarcando aspectos relacionados con la producción, la logística, el uso y su disposición al final de su vida útil.

Cuando hablamos de D4S (Design for Sustainability o Diseño para la

Sostenibilidad), se amplían las consideraciones para incluir no solo aspectos ambientales, sino también sociales, económicos, culturales y más (Crul y Diehl, 2007, p. 22). Esta perspectiva adopta un enfoque holístico hacia la sostenibilidad.

El término Diseño Circular se aplica a un tipo de pensamiento de diseño que se integra de manera inherente en proyectos de economía circular. Esto implica la incorporación de nuevas perspectivas en cuanto a modelos de negocios, estrategias de priorización y la aplicación de metodologías específicas de diseño industrial para promover la circularidad (Predassi, 2023).



Figura 2. Dimensiones del diseño, y su relación con la economía circular y ODS (objetivos de desarrollo sostenible).

Figure 2. Dimensions of the design, and their relationship with the circular economy and SDG (sustainable development goals).

Es oportuno destacar que el diseño circular con el propósito de reducir los residuos representa un avance significativo, aunque insuficiente por sí solo. No se limita únicamente a la creación de productos reciclables o partir de materiales reciclados; en su lugar, se centra en concebir sistemas integrales que orquesten la interacción entre la economía y el ambiente.

Su esencia no radica únicamente en prolongar la vida útil de los materiales o productos por un ciclo adicional, sino en

diseñar productos minimizando la generación de residuos en toda su cadena de valor.

El verdadero desafío para los diseñadores se sitúa entonces en una etapa inicial, es decir ir al origen, para crear intervenciones sistémicas que eliminen los residuos y la contaminación desde el diseño (Ellen MacArthur Foundation, s.f.).

Ya sea que estemos rediseñando productos, servicios o modelos de negocio, el diseño circular se basa en un enfoque

sistémico que busca soluciones que beneficien a todo el sistema. En la práctica, esto se traduce en:

- Innovación de materiales y productos, eliminando residuos y contaminantes desde las etapas iniciales del diseño, priorizando materiales seguros concebidos para una circulación prolongada.
- Contribuir al proceso de regeneración de la naturaleza. Utilizar biomateriales como base para este propósito no solo implica mejorar la biodiversidad local, la calidad del aire y del agua, sino también establecer ciclos continuos para elementos biológicos, asegurando su retorno seguro a la tierra. Este enfoque no solo promueve la sostenibilidad, sino que además desacopla la extracción de recursos, reduciendo así la presión sobre los ecosistemas naturales.
- Diseñar para el desmontaje, actualización y durabilidad del vínculo emocional con los objetos, y estableciendo sistemas y modelos de negocio que fomenten la reutilización, reparación, remanufactura y reciclaje.

El perfil del diseñador en la economía circular

Para potenciar el perfil de los diseñadores orientados a la economía circular, es imperativo actualizar el paradigma de pensamiento en el diseño. Durante largo tiempo, los métodos de producción tradicionales han moldeado nuestra forma de

pensar, especialmente bajo la influencia de técnicas de producción seriada basadas en mecanizados por sustracción. Estas prácticas han impuesto limitantes en las posibilidades de diseño.

No obstante, los procesos productivos han vivido una transformación radical en la actualidad. La atención se centra en la producción personalizada, gracias al empleo de técnicas de producción aditivas e inmersivas. Las tecnologías 4.0 y 5.0 avanzan a pasos agigantados, acelerando la capacidad de producción y abriendo nuevas posibilidades.

El diseñador actual dispone de herramientas que aprovechan las oportunidades de la era digital para desarrollar soluciones creativas y vanguardistas. La combinación de enfoques tradicionales con tecnologías emergentes potencia la capacidad para realizar diseños personalizados y colaborativos, satisfaciendo las cambiantes necesidades de la industria y la sociedad.

Las R de la jerarquía de circularidad

La economía circular fomenta la aplicación del sistema “multi-R”. Consiste en la aplicación de la regla de diferentes erres: repensar el modelo, rechazar aquello que no es necesario, reducir materiales, uso de energía y agua, reutilizar productos, reacondicionar y remanufacturar para agregar valor, reparar, reciclar y recuperar.

En resumen, es una invitación a Repensar y Rediseñar productos y servicios para hacerlos sostenibles (Predassi y Sosa, 2020).

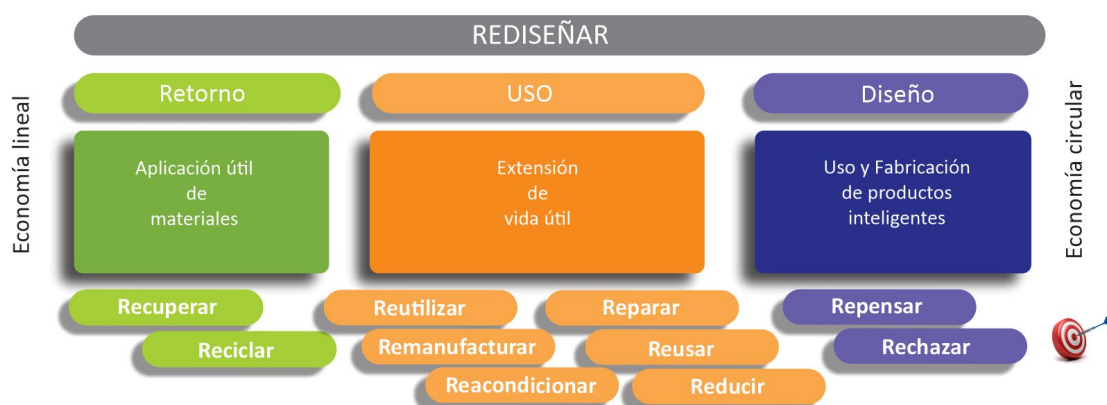


Figura 3. Jerarquías de circularidad. Las múltiples R de la economía circular.
Figure 3. Circularity hierarchies. The multiple Rs of the circular economy.

En la figura 3 se ilustra la interrelación del diseño con las diferentes «erres» de la economía circular. *Rediseñar* implica que bienes, servicios y sistemas, se diseñen desde su concepción para minimizar residuos y reducir la contaminación, considerando la reutilización, reparación, remanufactura, reciclaje, compostaje y la regeneración de la naturaleza. Estos enfoques de diseño (ecodiseño, D4S y diseño circular) buscan respaldar los ciclos de múltiples usos y promover prácticas más sostenibles y consciente del entorno.

Manufactura sostenible

La industria se enfrenta a un cambio fundamental al integrar prácticas de manufactura sostenible y economía circular. Desde la perspectiva del consumidor, esto conlleva también una transformación en las pautas de consumo. Ambos enfoques convergen en la necesidad de rechazar la obsolescencia programada, priorizando productos con *mayor durabilidad y reparabilidad* (Vence y López, 2022). Estas prácticas no solo preservan valiosos recursos, sino que también evitan el impacto ambiental asociado con el reciclaje de materiales y la gestión de residuos.

En la actualidad, los modelos que enfatizan el *"rediseño"*, *"reutilización"* o

"remanufactura" ganan terreno, desafiando los enfoques lineales convencionales de producción. Su objetivo es reducir tanto el uso de energía como el de materiales durante la fabricación, al tiempo que maximizan el valor de los productos finales. Esta transformación implica una reconfiguración en la estrategia y el modelo de negocio.

En el marco de la economía circular, se redefine el papel y las responsabilidades de los actores a lo largo de toda la cadena de valor, lo que promueve la sostenibilidad y la eficiencia en el uso de los recursos.

La Economía Circular y el Diseño Circular en la Industria

Para impulsar un cambio significativo hacia los nuevos modelos de negocio circulares, es necesario desarrollar una influencia en todo el ecosistema, y sobre la totalidad de sus actores. Es aquí fundamental la colaboración entre ellos para fomentar el intercambio de conocimientos y sinergias.

Para superar las limitaciones del actual sistema lineal, tanto individuos como organizaciones deben explorar nuevas perspectivas. Se requiere un pensamiento

flexible y comprometido para concebir un futuro verdaderamente sostenible.

En el diseño circular, es esencial atraer a una variedad de actores y proporcionar el espacio para que utilicen sus fortalezas y trabajen en la intersección de problemas. Esto implica crear espacios de trabajo conjunto que potencien una transformación que sea más que la suma de sus partes.

Por lo cual la colaboración en la economía circular no debe limitarse a actores dentro de la misma cadena de valor, sino que debe abarcar otros sectores aguas arriba y aguas abajo. Es esencial involucrar a actores de diversos ámbitos, desde lo local hasta lo global, desde grandes empresas y Pymes, comercios, servicios, academia, centros de investigación, y la sociedad en su conjunto, permitiendo capitalizar la experiencia, la innovación, los recursos financieros y la influencia de las diversas organizaciones y comunidades para abordar desafíos de diseño circular a diferentes escalas.

Así es posible expandir los límites del diseño circular, introducir habilidades interdisciplinarias y repensar nuestras herramientas y enfoques organizativos.

Aquí es donde los diseñadores desempeñan un papel fundamental. Ayudan a navegar esta transformación al convertir los obstáculos en oportunidades y las ideas en acción.

¿Cómo se proyecta LATAM¹ hacia la transición a una economía circular?

LATAM se han comprometido con la preservación medioambiental y el logro de sus objetivos climáticos. Al adoptar un enfoque circular, la región vislumbra ventajas económicas, como la reducción de

costos y una transformación significativa en la gestión de recursos. Esta transición hacia la economía circular no solo implica beneficios económicos, sino que también mejora el bienestar social, impulsa la innovación, aumenta la competitividad y genera empleo en sectores clave, como la gestión de residuos y la manufactura, áreas todas que convergen en el diseño circular.

Asimismo, se destaca la riqueza cultural e identitaria de la región, donde los países de América Latina muestran un potencial prometedor en el avance hacia modelos circulares. Algunos de estos países han dado pasos significativos en el desarrollo de estrategias y prácticas relacionadas con la economía circular, aprovechando su identidad y cultura únicas para impulsar modelos sostenibles y conscientes del entorno. Estos avances reflejan no solo un compromiso con la preservación medioambiental, sino también un reconocimiento de la importancia de la cultura en la implementación exitosa de iniciativas circulares en la región.

En el *Circularity Gap Report* (2023) se destacan cinco escenarios específicos para transitar hacia la economía circular en LATAM. Estos incluyen:

- Un enfoque en la Alimentación Sostenible para reducir el desperdicio y adoptar prácticas agrícolas más responsables.
- Centrarse en la Construcción Eco-amigable, priorizando la reutilización de materiales y métodos de construcción sostenibles.
- Destacar la necesidad de una industria eficiente que reduzca los residuos y promueva su reutilización durante la producción.

¹ En el uso, se ha extendido este acrónimo para aludir a América Latina esto es, al 'conjunto de países del continente americano en los que se

hablan lenguas derivadas del latín. (español, portugués y francés).

- La transición hacia fuentes de energía renovable y la eficiencia energética se señalan como aspectos esenciales.
- Por último, la gestión de residuos se considera vital, enfocándose en la reducción, reciclaje y reutilización de desechos.

Estos escenarios delinear un camino claro hacia una economía más circular y sostenible en la región.

¿Cómo avanza Argentina hacia la circularidad?

Argentina ha evidenciado un impulso notable en la promoción de proyectos vinculados a la economía circular. Este crecimiento se hizo patente en eventos destacados, como la Cumbre Mundial de Economía Circular, celebrada en la provincia de Córdoba en 2021, 2022 y 2023 respectivamente, reuniendo a figuras destacadas y referentes tanto a nivel nacional como internacional, quienes compartieron sus conocimientos y experiencias en este ámbito.

El Premio Argentina Economía Circular, inaugural en 2023, se convirtió en un evento trascendental para reconocer y celebrar los avances en este campo en nuestro país. La convocatoria atrajo a diversas organizaciones, abarcando entidades públicas y privadas de distintos tamaños y alcances. Se presentaron 182 proyectos, de los cuales se distinguieron 40 por su innovación y enfoque en la economía circular. En esta instancia, los autores de este artículo desempeñaron un papel fundamental en la evaluación técnica de los proyectos presentados.

En este escenario, las municipalidades de diversas provincias se involucraron desde el sector público, centrándose en la recuperación de materiales y procesos de reciclado para reintegrarlos al mercado. Por su parte, las grandes empresas

presentaron proyectos que enfatizaban las ventajas asociadas a la economía circular, colaborando con las comunidades circundantes, generando empleo verde y fomentando la cooperación sociedad-empresa. Se resaltaron aspectos como el ecodiseño, la producción de nuevos productos circulares, la utilización de biomateriales y la implementación de nuevos modelos de negocios. Asimismo, se promovió la recuperación de materiales y programas de inclusión social con enfoque de género, ofreciendo oportunidades laborales a sectores vulnerables. Además, cooperativas, ONG y medios de comunicación dedicados a la sostenibilidad también participaron activamente.

Es esencial destacar la diversidad de sectores involucrados, desde la industria automotriz hasta la alimenticia, manufacturera, energética, cementera, e incluso el sector académico, cubriendo así la totalidad de la economía regional.

El Premio de Economía Circular ha sido un espacio clave para comprender cómo las empresas integran los principios de la economía circular, sus beneficios y contribuciones en términos económicos, ambientales y sociales. A través de encuestas a los participantes, se exploraron las diversas actividades y estrategias adoptadas por estas empresas para incorporar la economía circular en sus operaciones.

Ofrecemos aquí tres ejemplos representativos de sectores contrastantes, como el plástico y el textil. Estas organizaciones ilustran cómo han aplicado enfoques innovadores para abordar los desafíos de la economía circular en sus respectivas industrias. Es relevante mencionar que los detalles sobre estas empresas provienen de entrevistas realizadas personalmente por los autores del artículo. Durante estas conversaciones, se formularon preguntas comunes a directores, gerentes y autoridades, lo que permitió extraer conclusiones fundamentales presentadas a continuación. Al exponer casos específicos de

empresas, se destaca la esencia de la economía circular y su interacción con la jerarquía de las 'erres', evidenciando los principios asociados al diseño de nuevos productos. Estos ejemplos demuestran cómo se materializa la idea del diseño circular en la práctica, vinculando aspectos fundamentales de la economía circular con estrategias aplicadas al diseño y desarrollo de productos innovadores.

Casos de éxito en la industria plástica

Buplase S.A.

Buplase es una Empresa B certificada en el sector de la industria plástica, que ha abrazado un compromiso firme con la mejora continua y ha colocado su propósito socioambiental en el centro de su modelo de negocio.

La empresa ha sido pionera en el desarrollo de soluciones plásticas de alta calidad, utilizando materias primas provenientes de fuentes alternativas, incluyendo materiales recuperados y bioplásticos. Su especialización se centra en la fabricación de productos plásticos destinados a la industria cosmética, y promocional.

Bajo la marca Buply, han creado soluciones sustentables e innovadoras para el hogar, destacándose por su enfoque en ecodiseño y diseño circular. Buply representa un ecosistema que transforma la cadena del plástico convirtiendo los residuos en recursos útiles. Su enfoque se orienta a la fabricación de productos para el hogar utilizando materiales recuperados, otorgándoles una segunda vida. Actualmente, aproximadamente el 60% de los materiales utilizados en la producción son reciclados, a la vez que se han integrado bioplásticos derivados de la caña de azúcar para productos en contacto con alimentos.

Se reconoce la importancia de considerar la sostenibilidad en toda la cadena de valor de la industria del plástico, desde el diseño y la producción hasta el fin del ciclo de vida del producto.

El ecodiseño se manifiesta en el desarrollo de piezas que minimizan la cantidad de material involucrado y el empleo de un sistema modular que facilita el intercambio de piezas entre diferentes objetos, creando versatilidad y opciones alternativas de uso en un mismo sistema de productos.

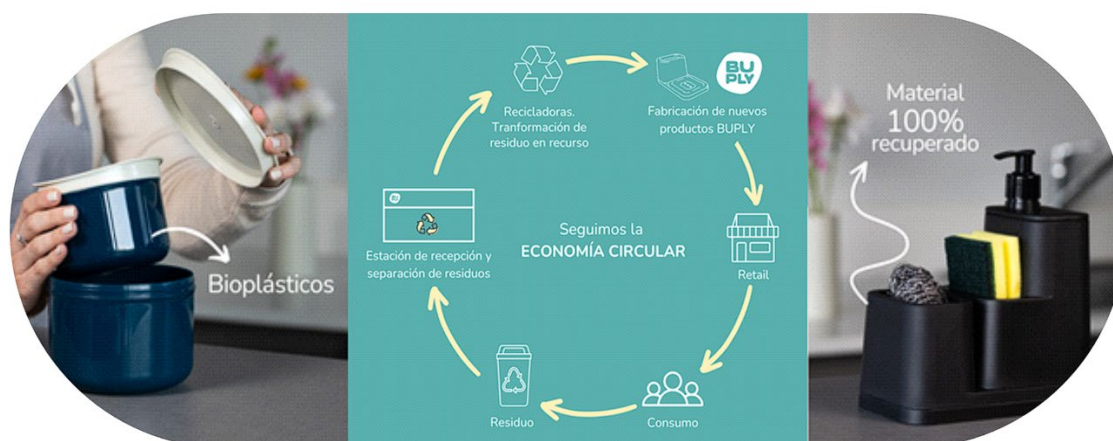


Figura 4. Diagrama de circularidad y productos desarrollados por Buplase.
Nota: Adaptado de Buplase (www.buplase.com)

Figure 4. Circularity diagram and products developed by Buplase.
Note: Adapted from Buplase (www.buplase.com)

Impactos Económicos y Ambientales:

En BUPLASA, se aborda la actual crisis climática fomentando lógicas de economía circular, destacando el cuidado de la naturaleza, la eficiencia energética y la gestión responsable de recursos y materias primas en la industria plástica.

Entre los beneficios que su modelo circular aporta se encuentran:

- ✓ Reducción de residuos: Mediante la reutilización y el reciclaje de materiales, se reduce significativamente la cantidad de desechos generados.
- ✓ Ahorro de recursos: Al reutilizar y reciclar, se disminuye la necesidad de adquirir materiales de fuentes no renovables, lo que se traduce en ahorro de energía y materias primas.
- ✓ Revalorización del plástico como recurso: Se otorga valor a los materiales plásticos al incorporarlos responsablemente en la creación de nuevos productos.

Impacto Social:

A través de la línea de productos BUPLY, se fomenta la responsabilidad del consumidor en la elección de productos sostenibles.

El enfoque social incluye:

- ✓ Programa de primer empleo: Se impulsa el desarrollo de los colaboradores, priorizando la inclusión de los más jóvenes.
- ✓ Empoderamiento femenino: Se busca otorgar voz y oportunidades a las mujeres, promoviendo su participación en una industria en la que tradicionalmente han estado menos representadas. Hoy el 50 % del plantel son mujeres.

- ✓ Promoción de educación ambiental: Se fomenta el hábito del reciclaje y la participación en la economía circular, guiando a los clientes hacia prácticas más sostenibles.

ReAccionar

Re Accionar es una cooperativa de diseño para la sustentabilidad que se especializa en el reciclado de residuos plásticos con bajas tasas de reciclaje, transformándolos en objetos nuevos, funcionales y duraderos. Su objetivo es ofrecer opciones de consumo responsable a individuos, y soluciones circulares a empresas y emprendimientos.

En 2018, la cooperativa identificó numerosos tipos de plásticos que carecían de un proceso de valorización y eran simplemente desechados y enterrados. Esta situación hizo reaccionar al equipo, llevándolos a buscar maneras de cambiar esta realidad.

Con estos residuos, Re Accionar fabrica una variedad de productos como apoya vasos, recubrimientos, cuencos, macetas, llaveros, escurridores de cubiertos, mobiliario y desarrollos personalizados, permitiendo la personalización de regalos corporativos.

Todo el proceso de Re Accionar se diseña en torno a una producción circular, local y con impacto. Para crear sus productos, la cooperativa establece vínculos con cooperativas de separación de residuos, encargadas de recolectar y clasificar materiales reciclables de individuos y grandes generadores, así como con empresas interesadas en reciclar sus residuos plásticos. Clasificados por tipo y color, los plásticos se trituran y luego se transforman mediante procesos de inyección, compresión y rotomoldeo en nuevos productos hechos con plástico reciclado al 100%.

Además, se considera el ciclo de vida completo de los productos. Al llegar al final de su vida útil, estos objetos son 100% reciclables, ofreciendo opciones de

reciclaje, descuentos para clientes y reparabilidad en el caso de mobiliario para prolongar su vida útil.

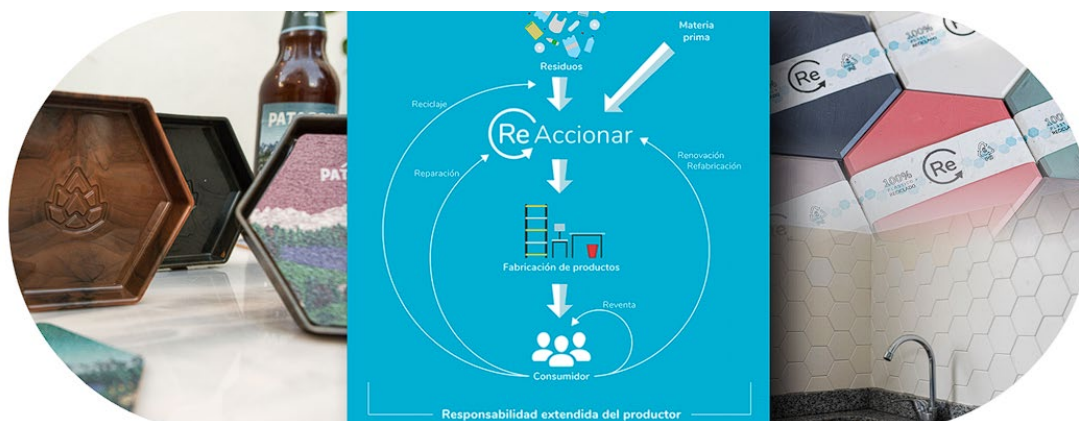


Figura 5. Re Accionar (2023). Diagrama de circularidad y productos desarrollados.

Nota: Adaptado de <https://reaccionar.org/>

Figure 5. Re Accionar (2023). Circularity diagram and developed products.

Note: Adapted from <https://reaccionar.org/>

Impactos económicos, sociales y ambientales

Hasta la fecha, Re Accionar ha transformado más de 18 toneladas de residuos plásticos en nuevos objetos, generando trece empleos directos alineados con el empleo verde y numerosos empleos indirectos a través de alianzas con tres cooperativas de separación de residuos, empresas de rotomoldeo, inyección, matrices y procesamiento de plásticos. La oferta de opciones de consumo responsable tiene un impacto significativo al reemplazar objetos importados o fabricados con recursos no renovables. Aunque medir completamente los impactos positivos puede ser difícil, los productos de Re Accionar representan un cambio tangible al demostrar la importancia de la separación y reciclaje de residuos, así como la posibilidad de producir de manera sostenible.

Caso de éxito en la Industria textil

La transición hacia la moda sostenible implica un cambio cultural y empresarial

significativo. Esta transición responde a la urgencia climática y ambiental, demandando un modelo más sostenible. Arraigada en los principios de la economía circular, no solo busca transformar la industria textil, sino que también impulsa un cambio cultural, empresarial y social hacia prácticas más éticas y respetuosas con el entorno. Surge como respuesta al fenómeno del "fast fashion", reconocido como una de las mayores fuentes de contaminación a nivel global. Aboga por un enfoque de "slow fashion", promoviendo la fabricación duradera, preservando las tradiciones textiles locales.

Cosecha Vintage

Cosecha Vintage es una empresa pionera en la industria de la moda por su enfoque innovador y compromiso con la sostenibilidad. Su fundamento reside en el reciclado y reutilización como pilar fundamental de todas sus operaciones. Es reconocida por diseñar y fabricar prendas exclusivas a partir de una recuperación selecta de medias de nylon, combinándolas con

fibras naturales, logrando así el "upcycling" o "supraciclado".

Su enfoque sostenible trasciende los límites convencionales de la moda al fusionar arte, ecodiseño, conciencia ambiental y los principios clave de la economía circular. Su objetivo es inspirar y catalizar el cambio, y motivar a nuevos diseñadores y artistas a sumarse a la moda sostenible.

Sus actividades de economía circular se reflejan en los procesos, a través de un enfoque centrado en el reciclaje y la reutilización. Cosecha Vintage recupera medias de nylon con defectos de fabricación, evitando así la generación de residuos en su cadena de producción. Este enfoque desempeña un papel esencial al reducir los desechos textiles y mejorar la eficiencia energética en las etapas posteriores.

Para la creación de sus diversas colecciones, utiliza estratégicamente retazos de tela como recursos disponibles a bajo costo. Este enfoque estimula la adquisición responsable, promoviendo exclusivamente la compra de otros materiales como algodón y lana merino. Estos materiales se integran con destreza en la producción de colecciones híbridas, lo que no solo impulsa la sostenibilidad al reducir la necesidad de nuevos materiales, sino que también fomenta la innovación creativa en la combinación de elementos. De este

modo, reafirma su compromiso con la economía circular y la producción sostenible en la industria de la moda.

Impacto Social y Cultural:

A través de sus prácticas de upcycling, promueve un impacto social y cultural positivo. Su compromiso con la inclusión social y laboral, ofreciendo oportunidades laborales inclusivas y flexibles, demuestra un impacto directo en la comunidad. Además, su participación en desfiles y eventos dedicados a la lucha contra el cáncer y la promoción de nuevas expresiones artísticas refuerza este impacto, contribuyendo a un entorno social y cultural más enriquecido.

Impacto en la Inclusión y la Sostenibilidad:

La colaboración activa de la compañía con organizaciones como la cooperativa El Ceibo y la AMSOAR (Asociación de Moda Sostenible Argentina), al integrar en su cadena de producción a personas con discapacidad visual, mujeres en situación de vulnerabilidad y madres de familia, representa un compromiso firme con la inclusión. Estos esfuerzos no solo demuestran su compromiso social, sino que también marcan un avance hacia una producción más consciente y sostenible en la industria de la moda.



Figura 6. Cosecha Vintage (2023). Colección y desfile de prendas recicladas.
Figure 6. Cosecha Vintage (2023). Collection and parade of recycled garments.

Agradecimientos

Queremos expresar nuestro sincero agradecimiento a Buplasa por su continua disposición y apoyo en todas las actividades relacionadas con la economía circular. Su generosidad y apertura, respaldadas por su amplia experiencia de más de 40 años en la industria del plástico, han sido invaluable para nuestro trabajo.

A Leonardo Rothpflug, director y cofundador de Re Accionar, un agradecimiento por su dedicación incansable y compromiso con la cooperativa. Valoramos extraordinariamente la pasión que compartes por el diseño y tu enfoque colaborativo con otros profesionales.

También extendemos nuestro agradecimiento a Alejandra Gougy, creadora y diseñadora de la marca Cosecha Vintage, especialista en Upcycling. Como tercera de cuatro generaciones de mujeres con un sólido compromiso en sostenibilidad, su influencia en la industria de la moda es inspiradora.

Teórico y Aplicaciones. Eco Diseño [Curso de capacitación]. 1° Congreso Nacional de Innovación Social. Desarrollos en Economía Circular para la Innovación Social, La Plata, Argentina. <https://congresos.unlp.edu.ar/cnis/>

Predassi, S. y Sosa, A. (2020). Gestión de la innovación: Restauración, regeneración y desarrollo sostenible. *Tableros*, (11), e012.

<https://doi.org/10.24215/25251589e012>

Vence X. y López S. (2022). Economía Circular y Actividades de reparación y mantenimiento en México: especificidades y heterogeneidad de su estructura productiva y laboral. *Nova Economia*, 32 (1), 231–260.

<https://revistas.face.ufmg.br/index.php/novaeconomia/article/view/6498>

Referencias bibliográficas

Circle Economy Foundation (2023). *Circularity gap report Latin America and the Caribbean*. CEPAL, BID, BID Invest, PNUMA y ONUDI. circularitygap.world/lac/es

Crul, M. R. M. y Diehl, J. C. (2007). *Diseño para la sostenibilidad: Un enfoque práctico para economías en desarrollo*. UNEP y Delft University of Technology.

MacArthur, E. (s.f). *¿Qué es una economía circular?* Ellen MacArthur Foundation. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/es/temas/presentacion-economia-circular/vision-general>

MacArthur, E. (s.f). *Introducción al diseño circular*. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/es/introduccion-diseno-circular/necesitamos-repensar-radicalmente-como-disenamos>

Predassi, S. (28 - 30 de mayo de 2023). *Introducción a la Economía Circular: Marco*