



Ministerio de  
Educación

Gobierno de Chile



Subsecretaría  
de Educación  
Superior

Gobierno de Chile

**FACEA** UV  
FACULTAD DE  
CIENCIAS  
ECONÓMICAS Y  
ADMINISTRATIVAS

  
**Universidad**  
**de Valparaíso**  
**CHILE**

Cuadernillo

# Emprendedores por la Economía Circular: Innovación y Sostenibilidad para Valparaíso

**UVA2495: "Asentando el Modelo de Vinculación con el Medio UV: por una relación más significativa, pertinente, bidireccional y comprometida con el desarrollo sostenible del entorno que la rodea."**

Autores:

Juan Pablo Espinoza Monrroy

Gustavo Di Giorgi Armas

Editor:

Gustavo Di Giorgi Armas

Colaboradores:

Gonzalo Luna Negrete

Valentina Velarde Araya

Constanza Moreno Nayte

Felipe Canto Silva

Diseñador:

Gonzalo Nahuelpan Pérez



**DIEGO DEL BARRIO VÁSQUEZ  
DECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO**

El cuadernillo “Emprendedores por la Economía Circular: Innovación y Sostenibilidad para Valparaíso” representa un valioso aporte al compromiso institucional de nuestra Facultad con el desarrollo sostenible y la formación de capacidades locales. Este material no solo entrega conocimientos teóricos, sino que traduce la economía circular en herramientas concretas para los emprendedores, fomentando una mirada integral que vincula innovación, sostenibilidad y responsabilidad social.

En un contexto donde los desafíos ambientales y económicos demandan nuevas formas de producir, consumir y crear valor, este trabajo demuestra el rol activo de la Universidad de Valparaíso en impulsar una transición hacia modelos más justos, resilientes y sostenibles. A través de este esfuerzo conjunto entre docentes, investigadores y estudiantes, reafirmamos nuestra convicción de que la educación superior pública debe ser motor de transformación territorial, contribuyendo a que regiones como Valparaíso avancen hacia un desarrollo que integre la sostenibilidad como principio y la innovación como práctica cotidiana.



**GUSTAVO DI GIORGI ARMAS**  
**DIRECTOR**  
**PROYECTO UVA 2495 “INNOVACIÓN SOSTENIBLE PARA EL DESARROLLO REGIONAL”**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**  
**UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO.**

El proyecto “Emprendedores por la Economía Circular: Innovación y Sostenibilidad para Valparaíso” nace con el propósito de vincular el conocimiento académico con las necesidades reales del territorio. Más que una iniciativa formativa, representa un espacio de encuentro entre la universidad, los emprendedores y la comunidad, donde el aprendizaje se traduce en acción concreta para promover un cambio de paradigma hacia la sostenibilidad.

Su ejecución ha implicado la colaboración de un equipo interdisciplinario comprometido, que ha diseñado herramientas, cápsulas formativas y actividades prácticas orientadas a fortalecer las capacidades de los emprendedores locales. Este proceso no solo ha generado transferencia de conocimientos, sino también redes de colaboración y reflexión colectiva en torno al valor de innovar con responsabilidad ambiental y social.

Esperamos que los resultados de este proyecto trasciendan la formación individual y se reflejen en la consolidación de un ecosistema emprendedor circular en la Región de Valparaíso. Un ecosistema capaz de generar valor económico sostenible, cuidar los recursos naturales y aportar al bienestar de las comunidades. Este cuadernillo es una muestra tangible de ese esfuerzo: una invitación a repensar la manera en que producimos, consumimos y construimos futuro desde los territorios.

# Índice

<b>Introducción.....</b>	<b>4</b>
<b>Capítulo 1</b>	
<b>Economía Circular y Sostenibilidad: Fundamentos para Emprender.....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Del modelo lineal al modelo circular: un cambio necesario.....</b>	<b>6</b>
<b>1.2 Principios fundamentales de la economía circular.....</b>	<b>7</b>
<b>1.3 Circularidad y sostenibilidad:         un camino hacia el desarrollo integral.....</b>	<b>8</b>
<b>1.4 Economía circular y los Objetivos         de Desarrollo Sostenible (ODS).....</b>	<b>9</b>
<b>Conclusión.....</b>	<b>11</b>
<b>Capítulo 2.</b>	
<b>Innovación, Tecnología y Nuevos Modelos de Negocio Circulares.....</b>	<b>12</b>
<b>2.1 Innovación como motor de sostenibilidad.....</b>	<b>13</b>
<b>2.2 Tecnologías aplicadas a la economía circular.....</b>	<b>13</b>
<b>2.3 Nuevos modelos de negocio circulares.....</b>	<b>14</b>
<b>2.4 Integración de innovación, tecnología y modelos de negocio.....</b>	<b>16</b>
<b>2.5 Actividad práctica: Pensar tu negocio en clave de servicio.....</b>	<b>16</b>
<b>Conclusión.....</b>	<b>19</b>
<b>Capítulo 3.</b>	
<b>Estrategias de Implementación y Oportunidades en Valparaíso.....</b>	<b>20</b>
<b>3.1 Ecodiseño y comercialización sostenible:         creando valor desde el origen.....</b>	<b>21</b>
<b>3.2 Financiamiento e incentivos para emprendedores circulares.....</b>	<b>22</b>
<b>3.3 Oportunidades específicas en Valparaíso:         un ecosistema propicio para la circularidad.....</b>	<b>22</b>
<b>3.4 Medición y seguimiento: claves para el éxito.....</b>	<b>23</b>
<b>3.5 Actividad pedagógica:         Elabora un mini plan de acción circular para tu negocio.....</b>	<b>23</b>
<b>Conclusión Final .....</b>	<b>26</b>
<b>Referencias.....</b>	<b>27</b>

# Introducción

El modelo económico lineal, basado en la lógica de extraer, producir, consumir y desechar, ha dominado el desarrollo económico desde la Revolución Industrial. Sin embargo, este modelo presenta graves limitaciones: genera altos volúmenes de residuos, depende de una extracción intensiva de recursos naturales y tiene un impacto ambiental insostenible (OCDE, 2021).

En Chile, se generan alrededor de 7,5 millones de toneladas de residuos sólidos municipales cada año, de los cuales solo un 12 % es reciclado (Ministerio del Medio Ambiente [MMA], 2022). En la Región de Valparaíso, la situación es particularmente compleja: la capacidad de los rellenos sanitarios está llegando a su límite y muchas comunas enfrentan altos costos de disposición.

Frente a este escenario, la economía circular surge como una alternativa de desarrollo sostenible. Más que una moda, constituye un cambio de paradigma que busca cerrar los ciclos de materiales, energía y recursos, de manera que los residuos de un proceso se conviertan en insumos de otro. Como señala Espaliat (2020), la circularidad no debe entenderse solo como un conjunto de técnicas de reciclaje, sino como un enfoque integral que articula innovación, sostenibilidad y cultura emprendedora.

El proyecto UVA “Emprendedores por la Economía Circular: Innovación y Sostenibilidad para Valparaíso” busca entregar herramientas concretas a los emprendedores locales, combinando teoría y práctica para que integren este enfoque en sus negocios. Este cuadernillo, pensado como recurso pedagógico, se organiza en tres capítulos:

1. Fundamentos de la economía circular y la sostenibilidad.
2. Innovación, tecnología y nuevos modelos de negocio circulares.
3. Estrategias de implementación y oportunidades para Valparaíso.

Cada capítulo incluye actividades prácticas, ejemplos locales y reflexiones para facilitar la apropiación de los conceptos.

# **Capítulo 1.**

## **Economía Circular y Sostenibilidad:**

### **Fundamentos para Emprender**

## 1.1 Del modelo lineal al modelo circular: un cambio necesario

Durante décadas, el modelo económico predominante ha sido el modelo lineal, basado en la secuencia: extraer, producir, consumir y desechar. Este esquema ha impulsado un crecimiento económico acelerado y ha permitido la producción masiva de bienes y servicios. Sin embargo, este crecimiento ha tenido un costo ambiental y social significativo: la sobreexplotación de recursos naturales, la generación masiva de residuos y la degradación de los ecosistemas.

En contraste, la economía circular propone un cambio de paradigma: en lugar de extraer y desechar, busca mantener los recursos en uso el mayor tiempo posible, recuperando y regenerando materiales y productos al final de su vida útil. Este modelo se inspira en los ciclos naturales, donde no existen residuos, sino que todo es insumo para otro proceso.

Aspecto	Modelo Lineal	Modelo Circular
Proceso	Extraer → Producir → Desechar	Diseñar → Reutilizar → Regenerar
Gestión de residuos	Residuos como subproductos inevitables	Residuos como insumos para nuevos procesos
Enfoque	Eficiencia en etapas individuales	Eficiencia sistémica en el ciclo completo
Impacto en recursos naturales	Agotamiento y sobreexplotación	Preservación y regeneración del capital natural
Innovación	Limitada a producción y consumo	Innovación en diseño, materiales y modelos de negocio

**Tabla 1. Comparación entre modelo lineal y modelo circular**

(Fuente: Adaptado de Ellen MacArthur Foundation, 2019)

### Ejemplo local: Valparaíso y la valorización de residuos

En Valparaíso, los restos de café de una cafetería tradicionalmente se consideran basura y se descartan. En un esquema circular, estos residuos pueden transformarse en insumos valiosos, como materia prima para la elaboración de cosméticos naturales o como sustrato para la agricultura urbana. Este ejemplo ilustra cómo un residuo puede convertirse en recurso, generando valor económico y reduciendo el impacto ambiental.



## 1.2 Principios fundamentales de la economía circular

La economía circular se sustenta en tres principios clave, que orientan tanto el diseño de productos como la gestión de procesos y modelos de negocio:

### 1. Preservar y mejorar el capital natural

Este principio implica proteger los recursos naturales y fomentar su regeneración. Por ejemplo, sustituir plásticos de un solo uso por biomateriales compostables reduce la contaminación y facilita la reintegración de materiales al suelo. Además, se promueve la restauración de ecosistemas y la biodiversidad, reconociendo que el bienestar humano depende de la salud del planeta.

### 2. Optimizar el uso de recursos

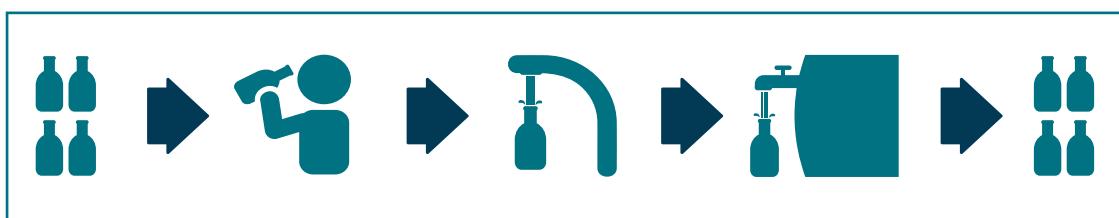
Se busca maximizar el valor de los materiales y productos durante su vida útil, aplicando las conocidas “4R”: reducir, reutilizar, reparar y reciclar. Reducir implica minimizar el consumo y desperdicio; reutilizar y reparar extienden la vida útil de los productos; reciclar transforma materiales usados en nuevos insumos, cerrando el ciclo.

### 3. Mejorar la eficiencia sistémica

La economía circular promueve la colaboración y sinergias entre diferentes sectores y actores, optimizando el uso de recursos a nivel de sistemas completos. Por ejemplo, los residuos de una industria pueden ser insumos para otra, generando economías circulares locales que fortalecen la economía regional y reducen la huella ambiental.

#### Mini caso: Ciclo del vidrio en Valparaíso

Las pequeñas cervecerías artesanales de Valparaíso utilizan botellas retornables de vidrio, que son limpiadas y reutilizadas múltiples veces. Este sistema reduce los costos de envasado, disminuye la extracción de arena para fabricar nuevas botellas y reduce la generación de residuos. Además, fomenta una cultura de consumo responsable y conciencia ambiental en la comunidad.



## 1.3 Circularidad y sostenibilidad: un camino hacia el desarrollo integral

La economía circular es un componente esencial del desarrollo sostenible, entendido como el equilibrio entre crecimiento económico, bienestar social y protección ambiental. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2020) destaca que la circularidad puede:

- Generar empleo verde y de calidad, especialmente en sectores emergentes.
- Diversificar la matriz productiva, reduciendo la dependencia de recursos no renovables.
- Disminuir la vulnerabilidad frente al cambio climático mediante la reducción de emisiones y la gestión eficiente de recursos.

En Valparaíso, sectores como el turismo, la gastronomía y la industria creativa tienen un alto potencial para incorporar prácticas circulares, creando valor económico y social a partir de la innovación y la sostenibilidad.



Además de los beneficios ambientales y sociales, la economía circular ofrece **ventajas económicas** significativas para los emprendedores. Al reducir el uso de materias primas vírgenes mediante la reutilización y el reciclaje, las empresas pueden **disminuir costos de producción** y mejorar su eficiencia operativa. Asimismo, el rediseño de productos para ser reparables o reutilizables abre oportunidades de **nuevos modelos de ingresos**, como servicios de mantenimiento o arriendo de productos. La valorización de residuos también permite generar **nuevos nichos de mercado**, transformando lo que antes era un costo de disposición en un recurso con potencial comercial. A nivel competitivo, los negocios circulares se diferencian en un mercado donde los consumidores valoran cada vez más la sostenibilidad, lo que puede traducirse en mayor fidelización de clientes, acceso a certificaciones ambientales y ventajas para postular a financiamiento público y privado. En este sentido, la economía circular no solo es una estrategia de responsabilidad ambiental, sino también una decisión inteligente de negocios que fortalece la resiliencia y rentabilidad a largo plazo.

### Recuadro pedagógico – ¿Sabías que...?

En Chile, el Plan Nacional de Economía Circular 2021–2040 establece la ambiciosa meta de valorizar el 75 % de los residuos al año 2040, posicionando al país como un referente en circularidad en América Latina (Ministerio del Medio Ambiente, 2021). Esto implica transformar residuos en recursos, fomentar la innovación y promover políticas públicas que apoyen la transición hacia una economía más sostenible.

## **1.4 Economía circular y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**

La economía circular contribuye directamente a varios ODS de la Agenda 2030, entre ellos:

- **ODS 8** (Trabajo decente y crecimiento económico): Promueve empleos verdes y sostenibles.
- **ODS 9** (Industria, innovación e infraestructura): Fomenta la innovación en procesos y productos.
- **ODS 12** (Producción y consumo responsables): Incentiva la gestión eficiente de recursos y la reducción de residuos.
- **ODS 13** (Acción por el clima): Reduce emisiones y la huella ambiental.

Incorporar la economía circular en los modelos de negocio es, por tanto, una estrategia para alinear el emprendimiento con metas globales de sostenibilidad.

## **1.5 Actividad práctica: Mapeo circular de tu negocio**

Para aplicar estos conceptos, te invitamos a realizar un ejercicio práctico:

Dibuja un diagrama de tu negocio, identificando:

- o Entradas (insumos, materias primas, energía).
- o Procesos (producción, transformación, servicios).
- o Salidas (productos, servicios).
- o Residuos (materiales descartados, emisiones).

Con otro color, señala cuáles residuos podrían transformarse en nuevos productos o servicios, o reutilizarse dentro del ciclo productivo.

Reflexiona sobre cómo podrías implementar las “4R” y qué alianzas podrían facilitar la circularidad en tu negocio.

Este ejercicio te ayudará a visualizar oportunidades para innovar y hacer tu emprendimiento más sostenible y competitivo.

### **Mini caso local: Valpo Interviene – Mobiliario urbano a partir de plásticos reciclados**

La iniciativa Valpo Interviene, impulsada por emprendedores locales y apoyada por organizaciones ambientales de Valparaíso, transforma residuos plásticos en elementos de mobiliario urbano como bancas, basureros y juegos infantiles. Los plásticos recolectados provienen de campañas ciudadanas y puntos limpios distribuidos en cerros y sectores costeros

El proceso incluye la clasificación, triturado y prensado del material, creando productos duraderos y resistentes al clima costero. Además de reducir la contaminación por plásticos, esta iniciativa promueve la economía local mediante la generación de empleo y la articulación con talleres comunitarios.

El proyecto es un ejemplo claro de cómo la reutilización de residuos puede convertirse en una oportunidad de innovación con impacto ambiental y social, demostrando que la circularidad también fortalece el sentido de comunidad y pertenencia urbana.



### **Mini caso local: Compostaje Comunitario en Villa Alemana – Transformar residuos en recursos**

En la comuna de Villa Alemana, organizaciones vecinales y educativas han implementado un programa de compostaje comunitario que busca disminuir la cantidad de residuos orgánicos enviados a vertederos. A través de composteras compartidas, los vecinos transforman restos de frutas, verduras y podas en abono natural, utilizado posteriormente en huertos urbanos y escolares.

Este modelo fomenta la autogestión y educación ambiental, creando conciencia sobre el valor de los residuos como recurso. Además, ha permitido reducir significativamente los costos de recolección de basura municipal y mejorar la fertilidad de suelos locales.

El caso de Villa Alemana demuestra que la economía circular no depende exclusivamente de grandes inversiones tecnológicas: pequeñas acciones comunitarias pueden generar impactos sostenibles a escala local.



## Conclusión

Este capítulo ha presentado los fundamentos de la economía circular y su estrecha relación con la sostenibilidad y el emprendimiento. El cambio del modelo lineal al circular no solo es una necesidad ambiental, sino una oportunidad para innovar, generar valor y contribuir a un desarrollo más justo y resiliente. Incorporar estos principios en tu negocio te posiciona en la vanguardia de la economía del futuro.

# **Capítulo 2.**

## **Innovación, Tecnología y Nuevos Modelos de Negocio Circulares**

## **2.1 Innovación como motor de sostenibilidad**

La innovación es un pilar fundamental para avanzar hacia una economía circular y sostenible. Sin embargo, innovar no siempre significa desarrollar tecnologías complejas o costosas. Muchas veces, la innovación consiste en repensar y rediseñar procesos, productos y modelos de negocio existentes para hacerlos más eficientes, sostenibles y adaptados a las necesidades actuales (Schwab, 2016).

Por ejemplo, una empresa puede innovar al modificar el diseño de un envase para que sea reutilizable o fácilmente reciclable, o al implementar un sistema de gestión que reduzca el desperdicio de materiales. Este tipo de innovación incremental es accesible para pequeñas y medianas empresas y puede generar impactos significativos en la reducción de residuos y el uso eficiente de recursos.

La innovación también implica un cambio cultural y organizacional, promoviendo la colaboración entre diferentes actores, la experimentación y la adopción de nuevas formas de crear valor que integren aspectos sociales y ambientales.

## **2.2 Tecnologías aplicadas a la economía circular**

Las tecnologías emergentes están transformando la manera en que las empresas gestionan sus recursos y diseñan sus productos y servicios, facilitando la transición hacia modelos circulares. A continuación, se describen algunas tecnologías clave y su aplicación práctica:

### **Inteligencia Artificial (IA)**

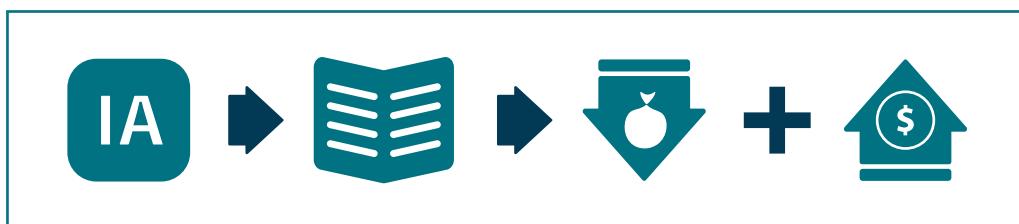
La IA permite analizar grandes volúmenes de datos para predecir la demanda de productos y servicios, optimizando la producción y evitando la sobreproducción y el desperdicio. Por ejemplo, una pyme gastronómica puede usar sistemas predictivos basados en IA para ajustar la cantidad de ingredientes y menús según la estacionalidad del turismo, reduciendo el desperdicio de alimentos y mejorando la rentabilidad (Cápsulas Formativas, 2024).

### **Internet de las Cosas (IoT)**

El IoT consiste en la interconexión de dispositivos y sensores que recopilan y transmiten datos en tiempo real. En economía circular, los sensores pueden monitorizar el consumo energético, detectar fallas en maquinaria o controlar la calidad de materiales reciclados, permitiendo una gestión más eficiente y preventiva.

## Blockchain

Esta tecnología ofrece un sistema seguro y transparente para garantizar la trazabilidad en las cadenas de suministro, asegurando la autenticidad de materiales reciclados y facilitando la confianza entre productores, consumidores y recicladores. Por ejemplo, permite certificar que un producto contiene materiales reciclados certificados, lo que puede ser un valor agregado en el mercado.



## 2.3 Nuevos modelos de negocio circulares

La economía circular no solo implica cambios en productos y procesos, sino también en la forma en que las empresas crean y capturan valor. A continuación, se describen modelos de negocio innovadores que promueven la circularidad:

### 1. Producto como Servicio (PaaS)

En lugar de vender un producto, la empresa ofrece el acceso temporal a ese producto como un servicio. Por ejemplo, en lugar de vender bicicletas eléctricas, una empresa puede ofrecer su arriendo por horas o días. Esto incentiva el diseño de productos duraderos, facilita la reutilización y permite un mejor control sobre el ciclo de vida del producto.



**Ventajas:** reduce la necesidad de fabricar nuevos productos, fomenta la reparación y el mantenimiento, y puede generar ingresos recurrentes.

**Desafíos:** requiere una gestión eficiente de activos y una relación cercana con los clientes.

## 2. Plataformas colaborativas

Estas plataformas facilitan el compartir recursos como herramientas, espacios de trabajo, vehículos o incluso conocimientos. Al maximizar el uso de activos existentes, se reduce la necesidad de producir nuevos bienes y se promueve la colaboración comunitaria.

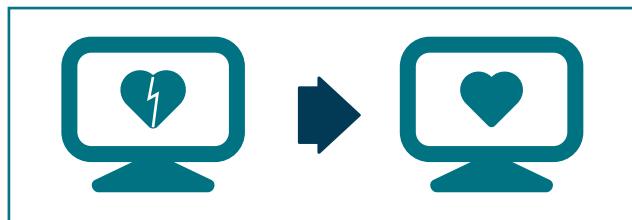
Ejemplo: aplicaciones que permiten compartir oficinas o vehículos eléctricos en zonas urbanas



## 3. Logística inversa

Consiste en la recolección y gestión de productos usados para su reparación, reutilización o reciclaje. Este modelo cierra el ciclo de materiales y puede generar nuevas oportunidades de negocio en la gestión de residuos y servicios asociados.

Ejemplo: empresas que recolectan envases o aparatos electrónicos para darles una segunda vida o reciclarlos adecuadamente.



### Recuadro pedagógico – Caso Chile: Ley de Responsabilidad Extendida del Productor (REP)

La Ley 20.920 de Responsabilidad Extendida del Productor (REP) obliga a las empresas a gestionar sus productos una vez terminada su vida útil, comenzando por envases, aceites lubricantes, neumáticos, pilas y aparatos electrónicos. Esta normativa crea un marco legal que impulsa la economía circular y abre oportunidades para emprendedores en recolección, reciclaje y servicios asociados.

## 2.4 Integración de innovación, tecnología y modelos de negocio

La innovación, la tecnología y los nuevos modelos de negocio están interrelacionados y se potencian mutuamente para facilitar la transición hacia la circularidad. Por ejemplo, la tecnología IoT puede habilitar un modelo Producto como Servicio al permitir el monitoreo remoto del estado de un producto, facilitando su mantenimiento y reparación.

Esta integración requiere una visión sistémica y colaborativa, donde diferentes actores (empresas, gobiernos, consumidores) trabajan juntos para diseñar soluciones que generen valor económico, social y ambiental.

## 2.5 Actividad práctica: Pensar tu negocio en clave de servicio

Reflexiona sobre tu negocio y responde:

- ¿Qué pasaría si tus clientes no compraran un producto, sino que accedieran a él temporalmente como un servicio?
- Haz un listado de beneficios (por ejemplo, fidelización, reducción de costos, menor impacto ambiental) y riesgos (por ejemplo, gestión de activos, inversión inicial).
- ¿Qué tecnologías podrías incorporar para facilitar este modelo?
- ¿Qué alianzas o colaboraciones serían necesarias?

Este ejercicio te ayudará a identificar oportunidades para innovar y hacer tu negocio más circular y competitivo.

### Mini caso local: Revalorra – Moda sostenible desde Viña del Mar

La empresa Revalorra, con sede en Viña del Mar, se dedica a la reutilización de residuos textiles industriales y domésticos para la creación de accesorios, bolsos y prendas. A través de la clasificación, limpieza y reacondicionamiento de materiales, generan productos con diseño atractivo y bajo impacto ambiental.

Su modelo de negocio incorpora principios de economía circular al extender la vida útil de los textiles y reducir la cantidad de desechos que llegan a vertederos. Además, la empresa trabaja con talleres de confección locales y promueve la capacitación de mujeres en situación de vulnerabilidad, combinando innovación, inclusión y sostenibilidad.

Revalorra demuestra que es posible generar un emprendimiento rentable y con propósito social, integrando tecnología, creatividad y conciencia ambiental en la industria de la moda.



## Mini caso local: Bodegas RE – Circularidad en la vitivinicultura del Valle de Casablanca

La viña Bodegas RE, ubicada en el Valle de Casablanca, ha sido reconocida por integrar prácticas circulares en todas las etapas de su proceso productivo. La empresa reutiliza botellas retornables, aprovecha subproductos del vino (como orujos y lías) para la elaboración de compost y utiliza energía solar en sus instalaciones.

Además, promueven el turismo sustentable, ofreciendo experiencias educativas sobre vitivinicultura circular. Su enfoque demuestra que la sostenibilidad no es solo una estrategia ambiental, sino también un factor de diferenciación competitiva en los mercados nacionales e internacionales.

Bodegas RE encarna la idea de que la tradición y la innovación pueden coexistir, impulsando un modelo productivo que equilibra rentabilidad, cultura y respeto por el entorno natural.



## **Mini caso local: Valparaíso Smart Waste – Gestión inteligente de residuos urbanos**

El programa piloto Valparaíso Smart Waste, desarrollado con apoyo del municipio y universidades locales, utiliza sensores de Internet de las Cosas (IoT) para monitorizar el llenado de contenedores de residuos en tiempo real. Esto permite optimizar las rutas de recolección, reduciendo el consumo de combustible y las emisiones de CO<sub>2</sub>.

Además, los datos recopilados se utilizan para analizar patrones de generación de residuos y diseñar campañas de educación ambiental focalizadas.

Este caso muestra cómo la tecnología y la innovación pueden mejorar la eficiencia de los sistemas urbanos y apoyar la transición hacia ciudades más limpias y sostenibles, abriendo también oportunidades de emprendimiento en servicios tecnológicos y ambientales



## **Conclusión**

Este capítulo ha explorado cómo la innovación y la tecnología son motores esenciales para desarrollar nuevos modelos de negocio circulares que contribuyan a la sostenibilidad. Comprender y aplicar estas herramientas permite a los emprendedores no solo reducir su impacto ambiental, sino también generar valor económico y social, posicionándose en un mercado cada vez más consciente y exigente.

# Capítulo 3.

## Estrategias de Implementación y Oportunidades en Valparaíso

### **3.1 Ecodiseño y comercialización sostenible: creando valor desde el origen**

El ecodiseño es una estrategia clave para integrar la sostenibilidad desde la concepción misma de un producto o servicio. Consiste en pensar en el ciclo de vida completo del producto, desde la selección de materiales hasta su disposición final, buscando minimizar impactos ambientales y maximizar su valor económico y social (Tareas Experto, 2024).

#### **Principios y prácticas del ecodiseño**

- Selección de materiales sostenibles: Priorizar materiales reciclados, reciclables o biodegradables que reduzcan la extracción de recursos naturales y faciliten la reintegración al ciclo productivo.
- Diseño modular y reparable: Crear productos que puedan desmontarse fácilmente para reparar o actualizar componentes, prolongando su vida útil y evitando el descarte prematuro.
- Envases reutilizables o retornables: Diseñar empaques que puedan ser usados múltiples veces, reduciendo residuos y costos a largo plazo.
- Minimización de materiales y energía: Optimizar el uso de recursos en la fabricación para reducir desperdicios y consumo energético.

#### **Beneficios del ecodiseño**

- Reducción de costos a largo plazo.
- Diferenciación en el mercado mediante productos sostenibles.
- Cumplimiento de normativas ambientales.
- Mayor aceptación por parte de consumidores conscientes.

#### **Comercialización sostenible: autenticidad y transparencia**

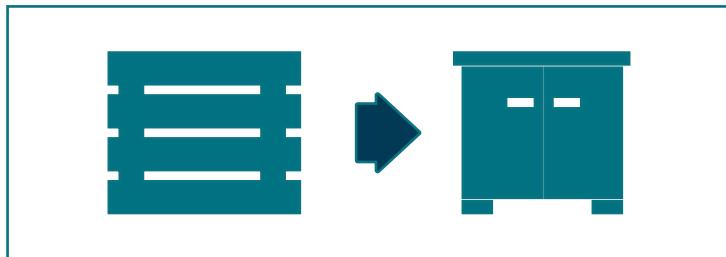
La comercialización de productos circulares debe basarse en un marketing verde auténtico y transparente. Los consumidores actuales valoran las historias reales detrás de los productos y rechazan el “greenwashing” —prácticas engañosas que simulan ser sostenibles sin serlo realmente.

Para lograrlo, es fundamental:

- Comunicar claramente los beneficios ambientales y sociales del producto.
- Mostrar evidencias y certificaciones cuando sea posible.
- Involucrar a los clientes en la historia de sostenibilidad, generando confianza y fidelidad.

## **Mini caso local: Muebles sostenibles en Quilpué**

Una empresa de Quilpué produce muebles a partir de pallets reciclados, combinando diseño atractivo con materiales reutilizados. Además de reducir residuos, la empresa construye un relato auténtico de sostenibilidad que conecta especialmente con consumidores jóvenes y conscientes, fortaleciendo su posicionamiento en el mercado.



## **3.2 Financiamiento e incentivos para emprendedores circulares**

El financiamiento es un aspecto clave para implementar estrategias circulares. Afortunadamente, existen diversas fuentes de apoyo que pueden facilitar el desarrollo y escalamiento de proyectos sostenibles.

Recomendaciones para acceder a financiamiento

- Preparar un plan de negocio claro y alineado con criterios de sostenibilidad.
- Identificar fuentes de financiamiento que se ajusten al tamaño y etapa del emprendimiento.
- Aprovechar redes de apoyo y asesoría técnica para fortalecer postulaciones.
- Considerar alianzas estratégicas para aumentar el impacto y la viabilidad.

## **3.3 Oportunidades específicas en Valparaíso: un ecosistema propicio para la circularidad**

Valparaíso cuenta con características que la posicionan como un territorio con alto potencial para el desarrollo de negocios circulares:

- Diversidad productiva: Sectores como el turismo, la gastronomía y la industria creativa ofrecen espacios para innovar con modelos circulares que integren sostenibilidad y valor cultural
- Ecosistema universitario y de innovación: La presencia de universidades y centros de investigación facilita el acceso a conocimiento, tecnología y talento.
- Demanda creciente de consumidores conscientes: La población local y visitantes muestran interés creciente por productos y servicios sostenibles, creando un mercado favorable
- Apoyo institucional: Programas municipales y regionales que promueven la economía circular y la gestión de residuos.

### **3.4 Medición y seguimiento: claves para el éxito**

Implementar estrategias circulares requiere establecer indicadores claros y sistemas de monitoreo para evaluar avances y ajustar acciones.

#### **Ejemplos de indicadores**

- Porcentaje de reducción de residuos generados.
- Número de productos reutilizados o reciclados.
- Cantidad de envases retornados por clientes.
- Ahorro energético o de materiales en procesos productivos.

El seguimiento constante permite demostrar resultados, mejorar la gestión y comunicar logros a clientes e inversionistas.

### **3.5 Actividad pedagógica: Elabora un mini plan de acción circular para tu negocio**

1. Define un objetivo claro y medible: Por ejemplo, reducir residuos en un 20 % en los próximos 6 meses.
2. Diseña una estrategia concreta: Por ejemplo, implementar la reutilización de empaques o incorporar materiales reciclados en tus productos.
3. Establece indicadores de seguimiento: Por ejemplo, contar el número de envases retornados por clientes o medir la cantidad de residuos evitados.
4. Planifica acciones y responsables: Define qué actividades realizarás, quién las llevará a cabo y en qué plazo.
5. Evalúa y ajusta: Revisa periódicamente los resultados y adapta la estrategia según sea necesario.

Este ejercicio te ayudará a transformar la teoría en acciones concretas que impulsen la circularidad en tu emprendimiento.

## **Mini caso local: Circular Food Market – Gastronomía consciente en Concón**

El Circular Food Market, ubicado en la comuna de Concón, reúne a pequeños productores y restaurantes que aplican principios de economía circular en toda su cadena de valor. Los locales priorizan la compra de insumos locales, reducen el desperdicio alimentario mediante compostaje y reutilizan envases retornables para sus entregas.

El mercado también ha desarrollado una aplicación que permite a los consumidores conocer el origen y trazabilidad de los productos, fortaleciendo la transparencia y la confianza.

Esta experiencia refleja cómo la colaboración entre emprendedores puede crear un modelo colectivo que genera valor económico, ambiental y social, posicionando a Concón como un polo de gastronomía sostenible en la región.



## **Mini caso local: Fundación El Árbol – Educación y redes para la circularidad**

La Fundación El Árbol, con sede en Valparaíso, promueve la educación ambiental y la economía circular mediante talleres, proyectos escolares y asesorías a pequeñas empresas. Su trabajo articula una red de colaboración entre estudiantes, municipios, ONGs y emprendedores, buscando generar una cultura circular desde la base social.

Uno de sus programas destacados es “Escuelas Circulares”, que enseña a comunidades educativas a gestionar residuos, reutilizar materiales y crear emprendimientos verdes.

Esta experiencia subraya el papel clave de la educación y la cooperación territorial para consolidar un ecosistema sostenible en la región.



## Mini caso local: Puerto Valparaíso – Circularidad en la gestión portuaria

Puerto Valparaíso ha avanzado en la implementación de un sistema integral de gestión y valorización de residuos provenientes de embarcaciones y operaciones logísticas. La iniciativa incluye la separación de materiales reciclables, la reutilización de aguas grises y el manejo responsable de aceites industriales.

El puerto también colabora con empresas recicadoras locales y universidades para innovar en prácticas de eficiencia energética y control de emisiones.

Este caso demuestra que incluso en sectores altamente industriales, la economía circular puede ser aplicada con éxito, contribuyendo a reducir la huella ambiental y fortalecer la competitividad regional.



## Conclusión Final

Este capítulo ha presentado estrategias prácticas y oportunidades concretas para implementar la economía circular en Valparaíso, destacando la importancia del ecodiseño, la comercialización auténtica, el acceso a financiamiento y el aprovechamiento del ecosistema local. Con una planificación cuidadosa y un compromiso real, los emprendedores pueden transformar sus negocios, generando valor económico, social y ambiental, y contribuyendo al desarrollo sostenible de la región.

*La economía circular emerge como un modelo transformador que desafía el esquema lineal tradicional, ofreciendo soluciones concretas a los retos ambientales y sociales actuales, y abriendo nuevas oportunidades de negocio.*

*De la revisión realizada, destacamos que:*

1. *La circularidad redefine la relación entre economía y medioambiente: el crecimiento sostenible solo es posible si regeneramos los recursos que utilizamos.*
2. *La innovación es un motor indispensable: tecnologías como la Inteligencia Artificial, el Internet de las Cosas y el blockchain potencian la circularidad, pero también la creatividad cultural y el diseño local son fundamentales para soluciones adaptadas y efectivas.*
3. *Los emprendedores de Valparaíso son agentes clave para liderar esta transición, apoyados por políticas públicas, financiamiento y un ecosistema de innovación dinámico.*

*En definitiva, adoptar la economía circular no es una opción, sino una **estrategia imprescindible** para asegurar un futuro próspero y resiliente en Valparaíso. Invitamos a todos los actores locales a sumarse activamente a este cambio, generando valor económico, social y ambiental para las generaciones presentes y futuras.*

## Referencias

- Cápsulas Formativas: IA y Economía Circular para la Innovación y Competitividad. (2024). Documento académico.
- CEPAL. (2020). *La economía circular en América Latina y el Caribe: Oportunidades para un desarrollo sostenible*. Naciones Unidas.
- Di Giorgi Armas, G. (2022). *Introducción a la Economía Circular y sus Oportunidades para Emprendedores*[Presentación en PowerPoint].
- Ellen MacArthur Foundation. (2019). *Completing the Picture: How the Circular Economy Tackles Climate Change*.
- Espaliat, M. (2020). *Economía Circular y Sostenibilidad*. Santiago de Chile: Editorial Académica.
- Ministerio del Medio Ambiente (MMA). (2021). *Plan de Economía Circular de Chile 2021–2040*. Gobierno de Chile.
- Ministerio del Medio Ambiente (MMA). (2022). *Informe de Gestión de Residuos Sólidos Municipales en Chile*. Gobierno de Chile.
- OCDE. (2021). *Business Models for the Circular Economy: Opportunities and Challenges for Policy*. OECD Publishing.
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S., Lambin, E., ... & Foley, J. (2009). A safe operating space for humanity. *Nature*, 461(7263), 472–475.
- Tareas Experto en Economía Circular. (2024). Documento de trabajo para cápsulas formativas.







**FACEA** UV FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONÓMICAS Y  
ADMINISTRATIVAS

