



## RECICLAJE EN CIRCUITO CERRADO (AVANZADO)

RECICLAJE EN CIRCUITO CERRADO PARA EMPRESAS SOSTENIBLES

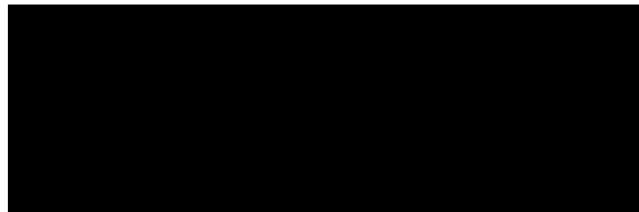
# CONTENIDO

Introducción _____	<b>3</b>
Resultados esperados del aprendizaje _____	<b>4</b>
Ejercicio de autorreflexión _____	<b>5</b>
¿Qué es el reciclado en circuito cerrado y por qué es importante y necesario? _____	<b>6</b>
Desarrollar un nuevo modelo de negocio _____	<b>10</b>
Cómo introducir un modelo de negocio de bucle cerrado en su empresa - Parte 1 _____	<b>15</b>
Desarrollar un modelo de negocio de bucle cerrado - Parte 2 _____	<b>18</b>
Casos prácticos de empresas de reciclaje de circuito cerrado _____	<b>20</b>
Tarea de evaluación final _____	<b>23</b>
Prueba final _____	<b>26</b>
Otras lecturas y recurso _____	<b>28</b>



# INTRODUCCIÓN

Este vídeo explica los procesos de reciclaje de circuito cerrado y presenta una de las herramientas para desarrollar un modelo de negocio de circuito cerrado.





# RESULTADOS ESPERADOS DEL APRENDIZAJE

<b>CONOCIMIENTOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conocimiento de las oportunidades de los sistemas de reciclaje de circuito cerrado</li><li>• Conocimiento de un lienzo de modelo de negocio que puede utilizarse para desarrollar un negocio de reciclaje de ciclo cerrado.</li></ul>
<b>HABILIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definición de las diferencias entre los procesos de reciclado de circuito cerrado y los de circuito abierto</li><li>• Desarrollar su propio concepto de modelo de negocio de circuito cerrado</li></ul>
<b>ACTITUDES</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Importancia de los modelos empresariales de bucle cerrado y su impacto en los procesos de la economía circular</li></ul>





## EJERCICIO DE AUTORREFLEXIÓN

Rellene el ejercicio de autorreflexión para poner a prueba sus conocimientos sobre el reciclaje de ciclo cerrado para empresas sostenibles y economía circular. Solo hay cinco preguntas, ten cuidado, hay preguntas en las que las respuestas correctas son más de una.

[Haga clic aquí para ver el ejercicio.](#)

**¿QUÉ ES EL RECICLADO  
EN CIRCUITO CERRADO Y  
POR QUÉ ES IMPORTANTE  
Y NECESARIO?**

Muchas industrias tienen una larga historia de obsolescencia programada, diseñando deliberadamente productos que fallan prematuramente o se quedan anticuados para empujar a los consumidores a comprar un nuevo producto o a actualizarse. Algunas hacen inviable la reparación de sus productos, lo que refuerza aún más el consumismo lineal, la extracción insostenible de materias primas y la contaminación.



Este modelo ignora las oportunidades que brindan la Cuarta Revolución Industrial y los rápidos avances de las nuevas tecnologías, como el Internet de los objetos, las impresoras 3D y la robótica, para crear innovaciones apasionantes en la forma de utilizar y consumir los recursos y los productos.

Además, ha surgido el concepto de economía circular, junto con nuevas actitudes de los consumidores hacia los residuos y la contaminación. El modelo empresarial de bucle cerrado es una pieza clave de esta nueva economía.

Dominar el modelo de bucle cerrado es la clave para un futuro sostenible. En un modelo de negocio de bucle cerrado, los residuos se convierten en un nuevo insumo para nuevos procesos, eliminando la necesidad de materias primas. En cambio, en el modelo de bucle abierto, ampliamente extendido, los productos se convierten en residuos al final de su vida útil, de muy escaso o nulo valor y tóxicos para el aire que respiramos y el medio ambiente del que dependemos.

En el nuevo modelo, los flujos de materiales que intervienen en la fabricación de un producto pueden verse como una imitación de los sistemas naturales, donde los nutrientes biológicos han evolucionado para entrar y circular por la biosfera de forma segura y “pueden descomponerse sin causar daños al medio ambiente y proporcionar una fuente de alimento para el sistema en general”. Del mismo modo, los materiales inorgánicos o sintéticos pueden considerarse “nutrientes” técnicos en un sistema de circuito cerrado y diseñarse para ser reutilizados dentro de un ciclo de producción y consumo sin perder su valor. La regeneración y la restauración están integradas en todos los niveles. Así que el modelo empresarial se centra en crear un producto inherentemente regenerativo y avanzado que no haga daño.

Por ejemplo, una característica esencial de una estrategia de bucle cerrado es la facilidad de desmontaje. Un producto diseñado para el desmontaje aporta eficiencia en la refabricación, el mantenimiento, la reparación y el reciclaje.





Otro elemento de la estrategia es fabricar componentes técnicos con materiales ecoeficientes. Los materiales ecoeficientes tienen seis características importantes:

- La materia prima tiene un perfil ecológico
- El impacto ambiental de su producción es mínimo
- Tienen una alta productividad de uso;
- La presencia de sustancias peligrosas es mínima
- Son muy reciclables;
- Pueden depurarse eficazmente del medio ambiente

Por ejemplo, la empresa textil DyeCoo ha desarrollado una tecnología para teñir tejidos sin utilizar agua y eliminar así las aguas residuales tóxicas. En lugar de agua, DyeCoo utiliza dióxido de carbono como disolvente en un sistema de circuito cerrado. Aunque la inversión inicial de capital en el equipo es mayor que para el teñido convencional, la empresa informa de que puede reducir los costes de funcionamiento con ciclos de lotes más cortos, menos tinte y la eliminación de los tratamientos de aguas residuales. La tecnología también minimiza la exposición de los trabajadores a productos químicos tóxicos. Una de las nuevas máquinas de DyeCoo ahorra 32 millones de litros de agua, 60 toneladas de productos químicos y elimina por completo el vertido de aguas residuales al medio natural.

¿Cuántos de sus materiales son ecoeficientes?



# DESARROLLAR UN NUEVO MODELO DE NEGOCIO

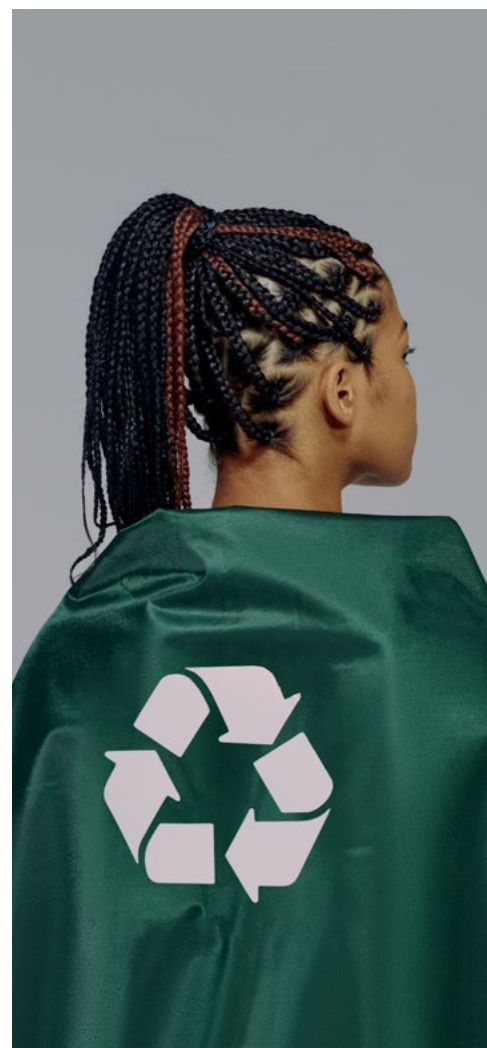
La economía circular se basa en un enfoque sistémico y adaptar su modelo de negocio a él requerirá un pensamiento sistémico y la colaboración en todos los rincones y a todos los niveles de su empresa. Para que su empresa esté preparada para el futuro tendrá que tener en cuenta:

### Cultura de empresa

El enfoque de bucle cerrado implica a todos los elementos de todos sus productos y sus entradas y salidas desde la cuna hasta la tumba. No se trata sólo de un ejercicio de sostenibilidad para un departamento, sino de una gran oportunidad económica para toda la empresa. Para replantearse el funcionamiento de su empresa de forma tan fundamental tendrá que ir más allá del trabajo en silos y aprovechar al máximo su capital humano.

Según el Director de Sostenibilidad de Phillips, "todo es cuestión de compromiso", de aprovechar nuestra motivación personal para mejorar las cosas. Para empezar a concienciar y comprometerse con su historia, ¿por qué es importante cerrar el círculo y por qué es importante para su empresa?

Establecer el equipo adecuado, evaluar su influencia y competencias y definir las funciones que desempeñarán a lo largo de las diferentes partes de su viaje hacia la innovación debe ser su prioridad.





Herramientas de trabajo en equipo  
Para que su modelo de negocio circular tenga éxito, necesita implicar a las personas adecuadas de toda la organización. Por lo tanto, establecer el equipo adecuado, evaluar su influencia y competencias, y definir las funciones que desempeñarán en las distintas partes del proceso de innovación debe ser su prioridad. Sólo entonces podrá empezar a planificar los proyectos: <http://www.r2piproject.eu/wp-content/uploads/2019/08/1.Conditions-for-Success-1.pdf>

Los procesos de innovación pueden ser largos y complejos, por lo que es necesario definir un equipo central y una cohorte más amplia que participe en cada etapa del proceso. Es probable que el equipo central esté formado por los responsables de la toma de decisiones y los representantes de alto nivel de la organización. El grupo más amplio debe incluir a una serie de directivos y empleados para garantizar una cobertura completa y la proliferación en todos los departamentos pertinentes. Esto garantizará que se tengan en cuenta todos los aspectos de la empresa mientras se trabaja hacia un nuevo modelo empresarial (circular). Una vez establecido el equipo, se pueden utilizar las siguientes herramientas para contextualizar a todos y ayudarles a







comprender su papel en todo este proceso:  
<http://www.r2piproject.eu/wp-content/uploads/2019/08/2.-Get-to-know-your-team.pdf>

La economía circular se basa en un sólido sistema de valores. También requiere que las empresas adopten un pensamiento sistémico y una actitud firme hacia la innovación.

Esto pone mucho énfasis en el liderazgo, que debe ser capaz de adaptarse y trabajar con procesos de gestión flexibles. El liderazgo ágil es un concepto de gestión que también se basa en valores e incluye el compromiso con una cultura de innovación igualitaria y abierta en la que se puedan ofrecer y debatir todo tipo de ideas sin críticas.

Los líderes que son pioneros en la transición hacia una estrategia empresarial circular hacen tres cosas principales. Mapean el potencial de los flujos circulares en su cadena de valor existente, seleccionan las opciones que crean más valor y empiezan a escalar un negocio y un ecosistema circulares.

### **Experimentación rápida**

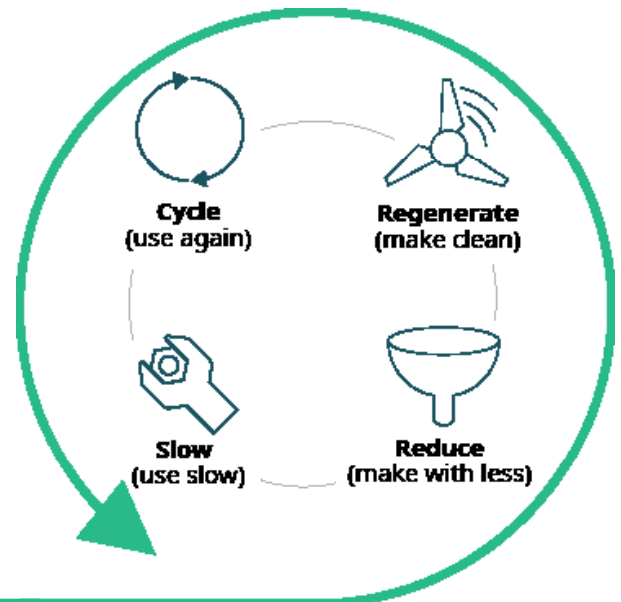
Un enfoque útil para reducir sus opciones y puede encontrar más información en nuestro eduzine de Experimentación Rápida más adelante en la serie.



## ESCANEAR OPORTUNIDADES

Mapear el uso de recursos y los residuos en la cadena de valor actual

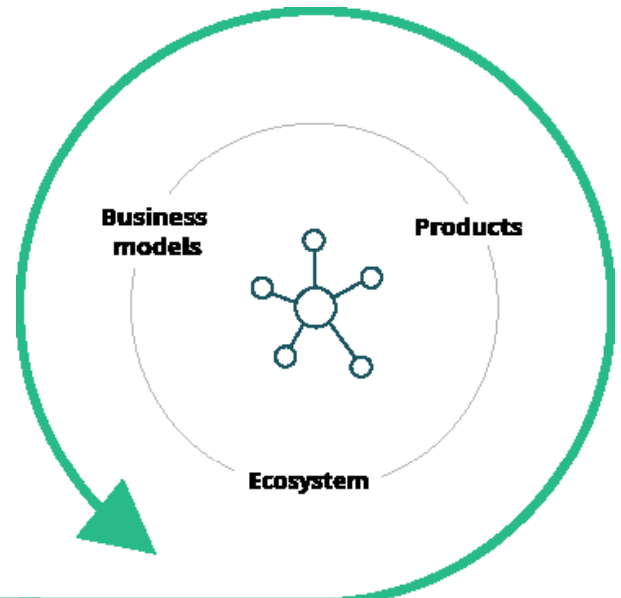
Acceder a las tendencias de clientes, normativas y competidores



## SELECCIONAR SEGMENTOS OBJETIVO

Evaluar el potencial del valor circular en los modelos de negocio actuales y futuros.

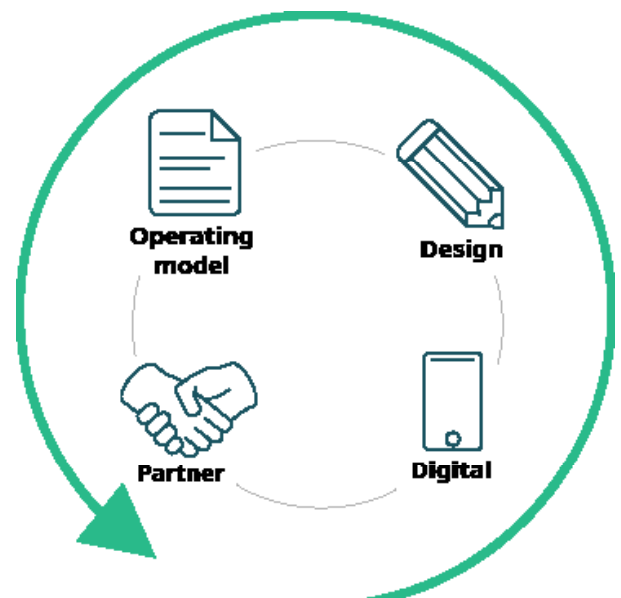
Seleccionar el enfoque y los segmentos objetivo; decidir la ruta hacia el mercado



## EXPLORAR OPORTUNIDADES

Alinear la organización y romper los silos

Aprovechar los habilitadores y hacer crecer el ecosistema de socios; planificar la escala y la gobernanza



# **CÓMO INTRODUCIR UN MODELO DE NEGOCIO DE BUCLE CERRADO EN SU EMPRESA - PARTE 1**

*“La economía circular es única porque conecta los productos con los modelos de negocio. Un objetivo circular no puede lograrse solo con la ingeniería y el diseño de productos; es necesario implicar al resto de disciplinas, como las compras, las finanzas, el marketing e incluso las ventas. La economía circular solo funciona si se colabora”.*

**-Elco Smit** - Director Senior de Sostenibilidad, Philips International

En las dos últimas décadas, el concepto de modelo de negocio ha ido en aumento. Se reconocen como un “enfoque holístico para explicar cómo hacen negocios las empresas” y son fundamentales para las empresas nuevas y las ya existentes. A nivel conceptual, adoptar la circularidad en los negocios parece un argumento empresarial intuitivo: las cadenas de suministro de circuito cerrado permiten a la empresa reducir su dependencia de unos recursos naturales cada vez más escasos y costosos, y convertir los residuos en fuentes adicionales de ingresos y valor. Pero la aplicación práctica de la circularidad no es tan fácil. La mayoría de las estrategias, estructuras y operaciones empresariales existentes están profundamente arraigadas en el enfoque lineal del crecimiento.

El lienzo del modelo de negocio es una herramienta establecida para la innovación del modelo de negocio. Para empezar a pensar en un modelo de bucle cerrado, pruebe el lienzo de modelo de negocio circular, que añade elementos al lienzo de modelo de negocio establecido que le permiten empezar a tener en cuenta los verdaderos impactos y costes de su negocio y obtener una imagen real de su viabilidad. Un enlace de descarga: <https://circulab.academy/circular-economy-tools/circular-canvas-business-models/> Resumen de posibles elementos del modelo de negocio de economía circular a tener en cuenta: <http://www.r2piproject.eu/wp-content/uploads/2019/08/11.-CE-Business-Model-Elements.pdf>

El cambio de una economía a otra circular depende, por un lado, de los responsables políticos y sus decisiones; por otro, de que las empresas reconozcan su oportunidad y su responsabilidad de convertir en una prioridad la introducción de la circularidad en sus modelos de negocio.

Para introducir la circularidad en su modelo de negocio, debe diseñar varias opciones viables para su nuevo modelo de negocio y propuesta de valor. Tendrá que revisarlas en función de sus criterios de diseño y elegir sólo una opción que llevará a la fase de validación. Existen varias herramientas que puede utilizar para desarrollar y revisar sus opciones, por ejemplo (el lienzo de la propuesta de valor y los patrones circulares del modelo de negocio). Este artículo se centra en la propuesta de valor.

La propuesta de valor, además de ser uno de los elementos fundamentales del lienzo del modelo de negocio, es también uno de los más complejos. El éxito global de su nuevo modelo de negocio circular depende del valor que cree para los clientes. Al diseñar una propuesta de valor sólida y relevante, podrá crear, probar y ofrecer precisamente lo que quieren sus clientes. Le ayudará a comprender sistemáticamente a los clientes y le permitirá organizar la información y las suposiciones de los clientes de forma sencilla. El resultado directo de una propuesta de valor bien diseñada se refleja en la rentabilidad de su modelo de negocio. Es sencillo, cuanto más directa y eficazmente pueda diseñar su propuesta de valor en torno a los problemas, necesidades y deseos más acuciantes de los clientes, más probable será que estén dispuestos a pagar por ella.



Diseñador de propuestas de valor. Fuente: Design a Better Business adaptado del original de Alex Osterwalder en Strategyzer

El Lienzo de la Propuesta de Valor está formado por dos elementos básicos: el perfil del cliente y la propuesta de valor de la empresa. El lienzo de la propuesta de valor explicado en este vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=EhVRGXffjwk>

### *Perfil del cliente*

- Beneficios: las ventajas que el cliente espera y necesita, lo que haría las delicias de los clientes y lo que puede aumentar la probabilidad de que adopten una propuesta de valor.
- Dolores: las experiencias negativas, emociones y riesgos que experimenta el cliente en el proceso de realización del trabajo.
- Empleos de los clientes: las tareas funcionales, sociales y emocionales que los clientes intentan realizar, los problemas que intentan resolver y las necesidades que desean satisfacer.

Debe crearse un perfil de cliente para cada segmento de clientes, ya que cada segmento tiene distintas “tareas por hacer”, dolores y ganancias.

### *Mapa de valores*

- Creadores de ganancias: cómo el producto o servicio crea ganancias para el cliente y cómo le ofrece valor añadido.
- Analgésicos: descripción exacta de cómo el producto o servicio alivia los dolores del cliente.
- Productos y servicios: los productos y servicios que generan beneficios y alivian dolores, y que sustentan la creación de valor para el cliente.

Lograr la adecuación entre el lienzo de la propuesta de valor y el perfil del cliente  
Tras enumerar los creadores de ganancias, los analgésicos y los productos y servicios, cada punto identificado puede clasificarse de “agradable de tener” a “esencial” en términos de valor para el cliente. Se logra un ajuste cuando los productos y servicios ofrecidos como parte de la propuesta de valor abordan los dolores y las ganancias más significativos del perfil del cliente.

Identificar la propuesta de valor sobre el papel es sólo la primera etapa. A continuación, es necesario validar lo que es importante para los clientes y obtener su opinión sobre la propuesta de valor. A partir de ahí, se pueden realizar nuevos estudios de mercado y perfeccionar continuamente la propuesta.



# DESARROLLAR UN MODELO DE NEGOCIO DE BUCLE CERRADO - PARTE 2

Una vez definidos los principales segmentos de clientes y comprendidas sus necesidades (dolores, ganancias, tareas por realizar), estará listo para empezar a diseñar un modelo de negocio que le permita satisfacerlas. Para hacerlo con eficacia, debes tratar de crear varias (4-6) opciones diferentes de modelo de negocio y elegir la que vayas a validar más adelante. Y una de las formas de conseguirlo es utilizar los modelos de negocio de la economía circular (CEBM).

Un “patrón de modelo de negocio” (o arquetipo) describe un conjunto distinto de dinámicas de modelo de negocio. Con el fin de generar vías de materiales circulares, se han identificado siete modelos de negocio de economía circular. Estos se definen en función de un conjunto de dinámicas distintivas del modelo empresarial y de su ubicación a lo largo del ciclo de vida de un producto.

Cada uno de los siete patrones circulares se ha construido como un lienzo individual, “circularizando” el marco del lienzo del modelo de negocio para incluir las afirmaciones pertinentes en cada uno de los nueve elementos del lienzo. Éstos sirven de ejemplo de lo que podría ser un modelo de negocio para cada uno de los siete patrones circulares.

Modelos de negocio de la economía circular. Fuente: Proyecto R2Pi

7 Patrones circulares:

- Abastecimiento circular. Abastecimiento de materiales reciclados o renovables que pueden volver al ciclo técnico o biológico.
- Recuperación de coproductos. Los productos residuales/secundarios de un proceso (o cadena de valor) se convierten en insumos para otro proceso (o cadena de valor).
- Reacondicionamiento. Arreglo de un fallo/mejora estética de un producto, pero sin garantía nueva/adicional sobre el producto en su conjunto. Incluye la reparación y el reacondicionamiento.
- Rehacer (refabricar). Pasos de fabricación que se aplican a una pieza al final de su ciclo para devolverla a su estado original o a un rendimiento superior, con la garantía correspondiente.
- Acceso. Proporcionar a los usuarios finales acceso a la funcionalidad de los productos/activos, en lugar de la propiedad.
- Rendimiento. Se centra en un nivel de rendimiento o resultado garantizado basado en la funcionalidad de un producto/activo. Suele ofrecerse como un paquete de producto-servicio.



# **CASOS PRÁCTICOS DE EMPRESAS DE RECICLAJE DE CIRCUITO CERRADO**



MiWa (que significa Residuos Mínimos) es una empresa que ha puesto en marcha un sistema formado por distintos componentes que funcionan conjuntamente para cerrar los circuitos de envasado. El sistema es adecuado para la producción industrial, los mayoristas a gran escala y los productores de bienes de consumo. Se trata de envases estandarizados, reutilizables e inteligentes, que los productores llenan con distintos alimentos y luego venden a granel en tiendas de alimentación. También cuenta con un sistema modular de estanterías que permite a tiendas y productores controlar el inventario, la reposición automática de existencias y datos en tiempo real sobre el flujo de mercancías, mejorando la eficacia de la cadena de suministro y la comodidad operativa. Además, la empresa ha creado vasos reutilizables e inteligentes que sirven a los clientes para llevar a casa la cantidad necesaria de comida (los vasos MiWa almacenan la información relativa a los alimentos que contienen y posteriormente son recogidos por MiWa para ser reciclados). Por último, una app que asocia al usuario a las tazas le permite comprar a distancia y controlar la cantidad y calidad de los alimentos restantes.

Shoey Shoes son zapatos para niños fabricados y producidos íntegramente con materiales de desecho, y diseñados para ser desmontados, reutilizados y reciclados. Son un invento de Thomas Leech, un diseñador industrial de Londres.

Danone (Francia; multinacional)

La empresa trata tres recursos clave -agua, leche y plástico- como parte de bucles cerrados, con un alto ejecutivo que supervisa la Unidad de Ciclos de Recursos Estratégicos de Danone, interdivisional e interfuncional. En el ciclo de la



leche, por ejemplo, la empresa está encontrando nuevos usos internos para el suero ácido, uno de los subproductos de la fabricación del yogur griego, tanto en sus productos de nutrición infantil como en piensos para animales, fertilizantes y energía. En cuanto al plástico, Danone colabora estrechamente con Veolia para construir plantas con vertido cero de líquidos y está trabajando para utilizar un 100% de plástico de segunda generación de origen biológico, así como para alcanzar tasas del 100% de materiales reciclados en los envases.

Fairphone (Países Bajos; pequeña/mediana empresa)  
Una de sus principales propuestas de valor es una mayor vida útil, posible gracias a la facilidad de reparación del teléfono, gracias a sus diversos componentes modulares. Además de su política de abastecimiento responsable y ético, Fairphone está empezando a incorporar a su cadena de suministro metales reciclados procedentes de sus diversos programas de residuos electrónicos, con el objetivo final de garantizar que los Fairphones se devuelvan y reciclen completamente al final de su vida útil.

# FAIRPHONE

# TAREA DE EVALUACIÓN FINAL

## TÍTULO DE LA TAREA:

Crea tu propio concepto de modelo de negocio de circuito cerrado

## OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD:

El objetivo de la actividad es comprender un concepto de modelo de negocio de bucle cerrado de nivel avanzado en el que los conocimientos de todos los estudios teóricos se combinan en una tarea final. Esta tarea debe realizarse en grupos de tres o cuatro personas.

## TIEMPO NECESARIO:

5 horas + tiempo de presentación (cada equipo dispone de 10 minutos)

## MATERIAL NECESARIO:

[www.canva.com](http://www.canva.com)

## FORMATO DE LA PRESENTACIÓN:

Infografía en formato pdf o jpg (png)

## PASOS PARA COMPLETAR LA TAREA:

1. Antes de la tarea, por favor, vea los vídeos sobre el enfoque de bucle cerrado:

<https://www.youtube.com/watch?v=ZXIZgEtRdxc&t=43s>

<https://www.youtube.com/watch?v=zCRKvDyyHmI>

<https://www.youtube.com/watch?v=pY2rQfei2X8>

<https://www.youtube.com/watch?v=EGX9ikjx8S4>







2. A continuación, en un grupo de tres o cuatro personas, por favor, hagan una lluvia de ideas sobre un modelo de negocio de reciclaje de circuito cerrado o un modelo de negocio que contenga un enfoque de circuito cerrado.


3. Póngase de acuerdo con los miembros de su equipo sobre una idea

4. Para esta idea desarrolle un concepto de modelo de negocio de reciclaje de bucle cerrado o un modelo de negocio que contenga el enfoque de bucle cerrado en un formato infográfico utilizando una herramienta digital (por ejemplo: [www.canva.com](http://www.canva.com); <https://www.altexsoft.com/business-model-canvas-template-online/>) o descargue su copia: <https://www.businessmodelsinc.com/en/inspiration/tools/business-model-canvas>

5. Cada equipo hace la presentación (máx. 10 min)



# PRUEBA FINAL

A hand holding a glowing, futuristic device in a dark space with orange and blue light streaks. The device is a small, clear, rounded object with a glowing orange and blue light pattern inside. The hand is wearing a black watch. The background is a dark space with many parallel lines of light, some orange and some blue, creating a sense of depth and movement.

Por favor, rellene el ejercicio final del test para comprobar sus conocimientos sobre el reciclaje de ciclo cerrado para negocios sostenibles y economía circular. Hay 5 preguntas, ten cuidado, hay preguntas donde las respuestas correctas son más de una.

[Haga clic aquí para ver el ejercicio.](#)

# **OTRAS LECTURAS Y RECURSO**



Foschi, E., & Bonoli, A. (2019). El compromiso de la industria de envases en el marco de la estrategia europea para los plásticos en una economía circular. *Ciencias administrativas*, 9(1), 18. <https://doi.org/10.3390/admsci9010018>

Markus Laubscher Director de sostenibilidad de Philips:  
<https://www.youtube.com/watch?v=xiItdw3Z7x4>

Descargar un modelo de negocio circular  
<https://circulab.academy/circular-economy-tools/circular-canvas-business-models/>

Lewandowski, M. Mateusz (2016). Designing the Business Models for Circular Economy-Towards the Conceptual Framework.  
<https://doi.org/10.3390/su8010043>

Acerca del lienzo de modelo de negocio:  
<https://www.businessmodelsinc.com/about-bmi/tools/business-model-canvas/>

Infografía que explica la economía circular:  
<https://www.europarl.europa.eu/.../circ.../public/index.html>

El documental "Closing the Loop":  
<https://www.closingtheloopfilm.com/>

Ran, W., Chen, F., Wu, Q. y Liu, S. (2016). A study of the closed-loop supply chain coordination on waste glass bottles recycling. *Problemas matemáticos en ingeniería*, 2016.  
<https://www.hindawi.com/journals/mpe/2016/1049514/>

Tapper, R. J., Longana, M. L., Yu, H., Hamerton, I., & Potter, K. D. (2018). Desarrollo de un proceso de reciclaje de circuito cerrado para materiales compuestos de polipropileno de fibra de carbono discontinua. *Composites Part B: Engineering*, 146, 222-231.

<https://doi.org/10.1016/j.compositesb.2018.03.048>

Nikolaou, I. E., & Tsagarakis, K. P. (2021). Una introducción a la economía circular y la sostenibilidad: Some existing lessons and future directions. *Sustainable Production and Consumption*, 28, 600-609.

<https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.06.017>





# LEARNING CIRCLE



cantabria  
perma  
cultura

