

# PLATAFORMAS COMPARTIDAS O SIMBIOSIS INDUSTRIAL

NIVEL INTERMEDIO





# CONTENIDO

Introducción _____	<b>3</b>
Resultados esperados del aprendizaje _____	<b>4</b>
Ejercicio de autorreflexión _____	<b>5</b>
Simbiosis industrial y ecología industrial _____	<b>6</b>
Ecoinnovación _____	<b>9</b>
Simbiosis y colaboración industriales _____	<b>12</b>
Kalundborg: Un estudio de caso _____	<b>15</b>
Tarea de evaluación final _____	<b>18</b>
Prueba final _____	<b>21</b>
Otras lecturas y recursos _____	<b>23</b>



# INTRODUCCIÓN

En este vídeo le presentamos la simbiosis industrial, la ecología industrial, la ecoinnovación y la importancia de las partes interesadas y de establecer alianzas a la hora de implantar modelos de ecoinnovación en su empresa.



# RESULTADOS ESPERADOS DEL APRENDIZAJE

<b>CONOCIMIENTOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conocimiento de la simbiosis industrial relacionada con la ecología industrial (cómo fomentar la ecoinnovación mediante la colaboración con otras organizaciones).</li><li>• Conocimiento de cómo planificar la ecoinnovación en un entorno de colaboración.</li><li>• Conocimiento de cómo planificar el cambio de cultura mediante la colaboración con otros agentes del sector.</li></ul>
<b>HABILIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Discutir el papel de las redes y los colaboradores en la simbiosis industrial.</li><li>• Examinar estudios de casos de simbiosis industrial con éxito.</li><li>• Realice un ejercicio de mapeo para identificar a los actores y colaboradores adecuados para apoyar la simbiosis industrial en su región.</li></ul>
<b>ACTITUDES</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Apreciar la ventaja competitiva de la simbiosis industrial.</li><li>• Comprometerse con las partes interesadas, los colaboradores y las redes para fomentar la ecoinnovación y el cambio cultural.</li></ul>



# EJERCICIO DE AUTORREFLEXIÓN

Este ejercicio de autoevaluación le ayudará a reflexionar sobre cuáles son sus conocimientos actuales en materia de Plataformas Compartidas y Simbiosis Industrial.

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



# **SIMBIOSIS INDUSTRIAL Y ECOLOGÍA INDUSTRIAL**




La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) define la simbiosis industrial como “una alternativa para la reutilización de productos y residuos producidos en una industria por otra industria” (OCDE, 2001).

En otras palabras, la simbiosis industrial pretende integrar la actividad económica, el medio ambiente y el bienestar de la comunidad, mediante el intercambio de residuos, materias primas, energía y agua, con el fin de reducir los impactos derivados de la actividad industrial y sus costes de funcionamiento.

La simbiosis industrial está estrechamente relacionada con la Ecología Industrial. La Ecología Industrial es el estudio de los flujos de materiales y energía a través de los sistemas industriales (Ali, 2019). La economía industrial global puede modelarse como una red de procesos industriales que extraen recursos de la Tierra y transforman esos recursos en mercancías que pueden comprarse y venderse para satisfacer las necesidades de la humanidad. Los ecologistas industriales suelen preocuparse por los impactos que las actividades industriales tienen en el medio ambiente, el uso de la oferta de recursos naturales del planeta y los problemas de la eliminación de residuos.





A curved metal staircase with a red handrail is visible on the left side of the image, set against a plain white wall. The staircase is made of dark metal and has a prominent red handrail that curves along its length. The wall is clean and white, providing a stark contrast to the dark metal and red color of the stairs.

Hay cuatro grandes beneficios asociados a la Simbiosis Industrial y la Ecología Industrial: **crecimiento económico, ahorro de recursos, crecimiento del empleo e innovación.** El PIB aumenta como resultado de los mayores ingresos derivados de las nuevas actividades circulares y de la mayor productividad de los recursos. El empleo crece como resultado de los nuevos puestos de trabajo en reciclaje, mantenimiento y logística. Y pueden crearse nuevas empresas a través de servicios innovadores y nuevos modelos de negocio. El potencial de ahorro es enorme. Esto significa no sólo ahorros para las empresas, como los costes de refabricación, que pueden reducirse significativamente, sino también para el consumidor que pueden producirse, por ejemplo, a través del arrendamiento y el reciclaje de productos. El impacto positivo se extiende también a los sectores industriales y a las economías nacionales.

Puesto que, a medida que los países aprendan a ampliar el uso de sus recursos, reducirán su dependencia de las materias primas y otros productos importados.

Con todo este potencial de impacto positivo, está claro que la adopción de un modelo basado en la Simbiosis Industrial y la Ecología Industrial proporciona a una empresa una **clara ventaja en el mercado**, que se pone aún más de relieve por el aumento de la conciencia medioambiental de los clientes, que, en el mundo actual, a menudo prefieren optar por opciones más sostenibles y respetuosas con el medio ambiente.



**ECOINNOVACIÓN**

The background of the slide is a photograph of an industrial interior. It features a complex network of dark metal beams, girders, and walkways. The lighting is dramatic, with strong highlights and deep shadows, creating a sense of depth and scale. The perspective is looking upwards and slightly to the side, emphasizing the verticality and structural complexity of the space.

## ¿Qué es la ecoinnovación?

La ecoinnovación es cualquier forma de innovación que persiga el desarrollo sostenible reduciendo el impacto sobre el medio ambiente o logrando un uso eficiente y responsable de los recursos naturales, incluida la energía.

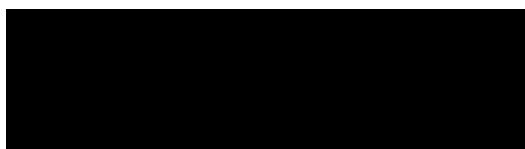
La magnitud de los problemas medioambientales, junto con las desigualdades sociales y los retos de competitividad en la economía mundial, han sensibilizado sobre la necesidad de un cambio en las empresas.

Esta concienciación es importante para producir respuestas innovadoras que lleven gradualmente a la sociedad por una senda más sostenible.

## ¿Es sostenible su empresa?

¿Sabía que muchas empresas que se consideran sostenibles en realidad no cumplen los requisitos para ser consideradas como tales?

Una empresa sostenible es aquella que integra con éxito las cuestiones medioambientales, económicas y sociales en sus operaciones comerciales (MJV, 2020).



Entonces, ¿cree que su empresa cumple todos los requisitos para ser reconocida como sostenible, o necesita ser más “ecoinnovadora”?

Sea cual sea su respuesta, recuerde que la sostenibilidad de una empresa requiere un trabajo y una actualización constantes, pero cuando se une a la innovación, es una combinación poderosa para aumentar el éxito en el mercado. La ecoinnovación puede ser la respuesta para que tanto las empresas nuevas como las ya establecidas estén a la altura de la necesidad actual de adoptar medidas más sostenibles y consigan una posición destacada como empresa.





# **SIMBIOSIS Y COLABORACIÓN INDUSTRIALES**

La economía circular requiere un pensamiento sistémico y **cooperación**. Las ganancias económicas y el impacto ecológico sólo pueden lograrse si los distintos agentes se unen para rediseñar los procesos de producción y el flujo de recursos. Las empresas necesitan, por tanto, trabajar basándose en modelos de simbiosis industrial, estableciendo asociaciones en las que los flujos de residuos se intercambien entre empresas.

Aunque las asociaciones son importantes para cualquier empresa, aplique o no modelos de economía circular, cuando se trata de simbiosis industrial, se convierte en un factor esencial. Un modelo de simbiosis industrial solo funcionará cuando las empresas colaboren para facilitar los negocios de las demás. Esto funciona, por ejemplo, a partir del intercambio de los flujos de residuos de la empresa A con la empresa B, que los utiliza como recurso en sus propios procesos.

Por ello, crear una red de empresas que dispongan de recursos que puedan ser utilizados en su propia empresa es esencial para el desarrollo de una simbiosis industrial.

No obstante, existen diferentes tipos de partes interesadas que son relevantes para su empresa:

- Clientes
- Inversores
- Proveedores y vendedores
- Comunidades
- Gobiernos

Además, a pesar del importante papel de las partes interesadas externas, es importante no olvidar a quienes pueden desempeñar un papel “desde dentro”. Fomentar el espíritu empresarial interno puede acelerar el proceso de ecoinnovación y sostenibilidad. Esto significa que la empresa dará autonomía para que la gente se reúna y ponga a prueba ideas que normalmente no se explorarían debido a las prisas del día a día. Cuando se hace bien, estimular la participación activa del personal interno tiende a generar un entorno competitivo sano y nuevas soluciones innovadoras centradas en la sostenibilidad. También aumenta la satisfacción del personal y puede hacer crecer significativamente su empresa.



Ya sean internas o externas, cada parte interesada conlleva intereses y demandas que repercuten directa o indirectamente en los procesos de toma de decisiones. No basta con saber quiénes son las personas y grupos impactados por las actividades desarrolladas por una organización. Es necesario acompañarlos y entender cómo tratar con cada uno de ellos. Por eso es necesario mapear a los stakeholders y establecer una estrategia de comunicación y colaboración con cada agente.





# **KALUNDBORG:** UN ESTUDIO DE CASO



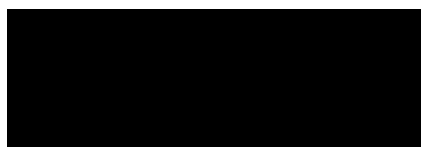
Kalundborg, en Dinamarca, es una pequeña ciudad portuaria que se ha convertido en una gran referencia en ecología industrial y se considera el modelo pionero, y el ejemplo paradigmático, de simbiosis industrial.

Este modelo ha ido evolucionando gradualmente desde 1962, cuando el municipio de Kalundborg y Esso (ahora Statoil) empezaron a asociarse para suministrar agua.

La proximidad física facilitó los contactos y dio lugar a un espíritu de colaboración entre las empresas, que cooperaron, comprándose y vendiéndose residuos unas a otras en un ciclo cerrado de producción industrial.

Impulsado por la volatilidad y los costes de los materiales y la energía, se trata de un sistema de iniciativa empresarial de base, pero con el apoyo del municipio de Kalundborg. Actualmente hay más de 30 intercambios de agua, energía y otros subproductos entre el municipio de Kalundborg y otras 7 entidades (Novo Nordisk, Novozymes, Gyproc, Dong Energy, Statoil, Kara/Novoren, Kalundborg Forsyning A/S).

Según la experta Mette Skovbjerg, “las empresas asociadas de Kalundborg han conseguido reducir las emisiones de CO2 en 275.000 toneladas, lo que supone un ahorro de unos 80 millones de euros al año.”





# TAREA DE EVALUACIÓN FINAL

## **TÍTULO DE LA TAREA:**

Mapa de las partes interesadas

## **OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD:**

Identificar a los agentes y colaboradores adecuados para apoyar la simbiosis industrial en su región mediante un ejercicio de cartografía.

## **TIEMPO NECESARIO:**

90 minutos

## **MATERIAL NECESARIO:**

Dispositivo con acceso a Internet para investigación  
Matriz cartográfica de las partes interesadas (Anexo 1) impresa o en formato digital.

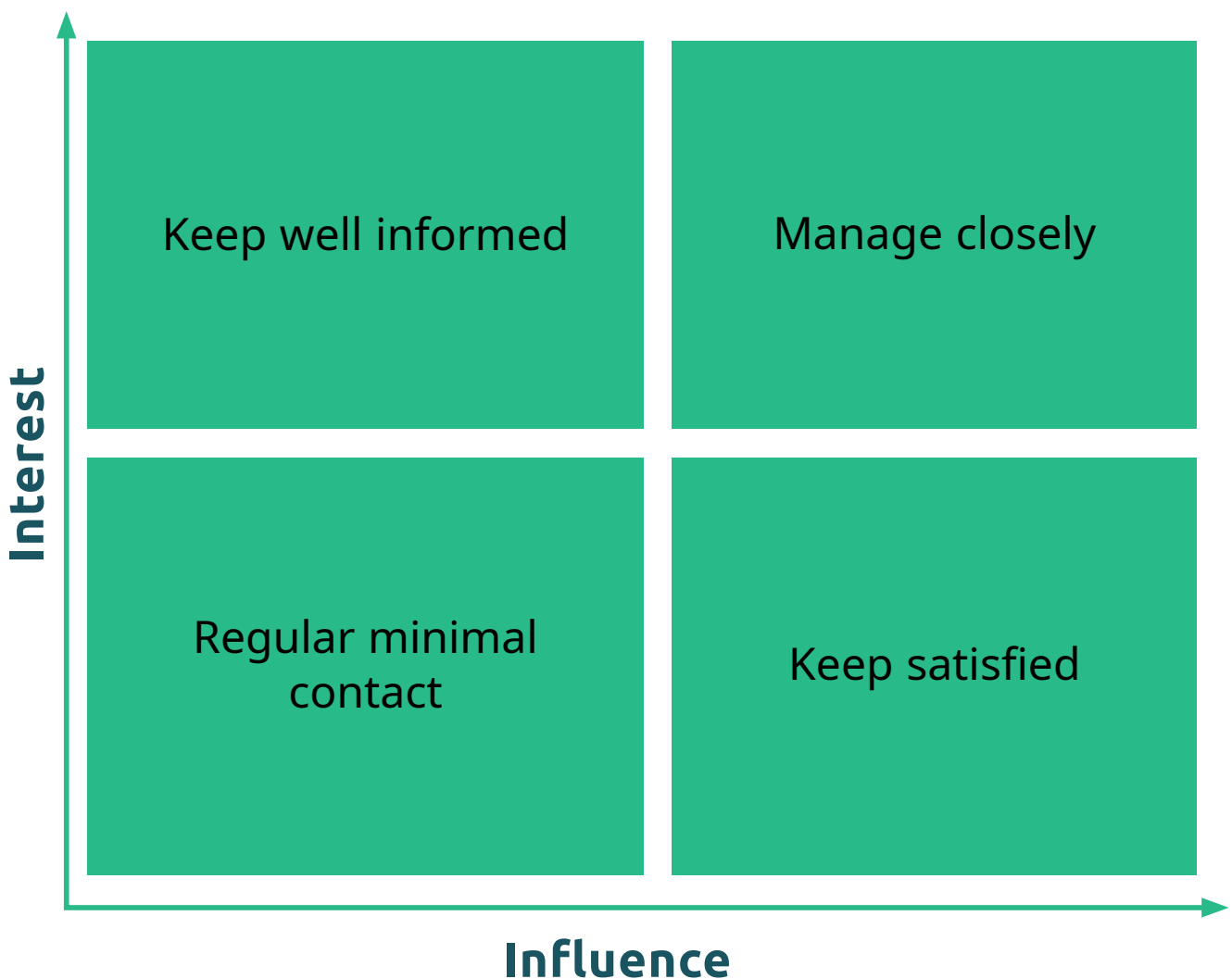
## **FORMATO DE LA PRESENTACIÓN:**

Matriz cartográfica impresa o digital de las partes interesadas. También puede crear una presentación de diapositivas.



## PASOS PARA COMPLETAR LA TAREA:

- Identifique a las partes interesadas que podrían beneficiarse de su empresa o contribuir a ella.
- Distribuya las partes interesadas en la matriz de mapeo de partes interesadas (Anexo 1).
- Elabora un breve borrador de una posible estrategia de comunicación (con qué frecuencia te comunicarás con cada parte interesada y las herramientas de comunicación que se utilizarán), con el apoyo de la matriz.





**PRUEBA  
FINAL**

Este cuestionario tiene por objeto evaluar sus conocimientos sobre las Plataformas de Intercambio y la Simbiosis Industrial una vez finalizada la EduZine. Compruebe cuánto ha aprendido desde el ejercicio de autoevaluación del principio.

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



# **OTRAS LECTURAS Y RECURSOS**



Documental sobre simbiosis industrial, por TTGV TV  
<https://www.youtube.com/watch?v=t9-6cDPwvcA>

Infografía sobre la simbiosis industrial - Comisión Europea  
[https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2018/05/Industrial\\_Symbiosis.pdf](https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2018/05/Industrial_Symbiosis.pdf)

Ecología industrial: Una introducción  
<http://websites.umich.edu/~nppcpub/resources/compendia/INDEpdfs/INDEintro.pdf>

Ecoinnovación - Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente  
<https://www.unep.org/eco-innovation>

Guía completa de las partes interesadas  
<https://miro.com/blog/stakeholder-mapping/>





# LEARNING CIRCLE



cantabria  
perma  
cultura



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



"The European Commission's support of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission can not be held responsible for any use which may be made of the information therein." Project Number: 2020-1-UK01-KA226-VET-094435