



GUÍA PARA **CEOs**
SOBRE LA **ECONOMÍA**
CIRCULAR

CONTENIDO

- 4 **PRÓLOGO**
- 6 ¿QUÉ ES LA **ECONOMÍA CIRCULAR?**
- 10 ¿POR QUÉ LAS **EMPRESAS ESTÁN AVANZANDO HACIA UNA ECONOMÍA CIRCULAR?**
- 14 ¿CÓMO INICIARSE EN **ECONOMÍA CIRCULAR?**
- 18 **LLAMADO A LA ACCIÓN**
- 22 **ÚNETE A FACTOR10**

El Futuro de los Negocios es Circular

Esta guía ha sido elaborada en colaboración con Accenture Strategy. Algunas cifras contenidas en esta Guía han sido producidas por Accenture Strategy y han sido utilizadas con su autorización, incluyendo las referencias de "Waste to Wealth" (2015). Para más información dirigirse a www.accenture.com/strategy. El WBCSD quiere expresar su agradecimiento a Acción Empresas por su apoyo e iniciativa en traducir la Guía para CEOs sobre la Economía Circular al español.

Es hora de pensar circularmente

Peter Bakker
Presidente y CEO
WBCSD



Paul Polman
Director Ejecutivo
Unilever



Jean-Marc Ollagnier
Group CEO - Resources
Accenture



Ton Büchner
Director Ejecutivo
AkzoNobel



Kurt Bock
CEO BASF SE



Emmanuel Faber
Director Ejecutivo
Danone



Francesco Starace
CEO, Enel



Andreas Fibig
Presidente y CEO,
International Flavors & Fragrances



Feijke Sijbesma
Director Ejecutivo
Royal DSM



Frans van Houten
Director Ejecutivo
Royal Philips



Carlos Ghosn
Presidente y CEO
Renault



Jean-Pierre Clamadiou
Director Ejecutivo
Solvay



Karl-Henrik Sundström
Director Ejecutivo
Stora Enso



Dr Mukund Rajan
Presidente, Tata Global
Sustainability Council
Tata



Antoine Frérot
Presidente y CEO,
Veolia Environnement



PRÓLOGO

La economía circular es una oportunidad de \$4.5 millones de millones. Presenta un potencial enorme tanto para el crecimiento económico global como para acelerar cambios en nuestra sociedad que nos permitan un futuro sostenible.

El concepto de Economía Circular dista de ser ampliamente entendido por las empresas. El principal desafío para llegar a aprovechar la oportunidad que ésta nos ofrece, depende en gran medida de la capacidad de nuestros líderes empresariales de adoptar una **"mentalidad circular"**.

Estamos ante la mayor oportunidad de transformar el modelo de producción y consumo desde la Primera Revolución Industrial, hace 250 años. Al desatar la innovación circular, podemos levantar la resiliencia económica global y apoyar el desarrollo de personas y comunidades en el mundo, ayudando a cumplir el Acuerdo de París y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas.

La economía circular es una nueva forma de ver la relación entre mercados, clientes y recursos naturales

Aprovecha modelos de negocio innovadores y tecnologías disruptivas para transformar el modelo económico lineal

Avanzar hacia la economía circular implica para los negocios capturar beneficios significativos, tales como:

- mayor crecimiento;
- innovación y ventajas competitivas;
- reducción de costos;
- reducción de consumo de energía y de emisiones de CO₂;
- fortalecimiento de la cadena de suministro y de la seguridad de los recursos.

Un liderazgo fuerte y visionario de los CEOs es esencial para implementar la economía circular y alcanzar nuevos niveles de crecimiento económico sostenible.

¿QUÉ ES LA **ECONOMÍA CIRCULAR**?

Las empresas están dispuestas a tomar medidas, pero no están seguras por dónde y cómo empezar. **Esta guía es un plan de acción que le ayudará a entrar en una actitud circular.**

La economía circular se aleja del modelo económico tradicional "tomar-hacer-disponer" a uno que es regenerativo por diseño. La meta es retener el mayor valor posible de los recursos, productos, partes y materiales para crear un sistema que permita una larga duración, reutilización óptima, acondicionamiento, remanufacturación y reciclaje.

La economía circular es una oportunidad de negocio que vale \$4.5 millones de millones

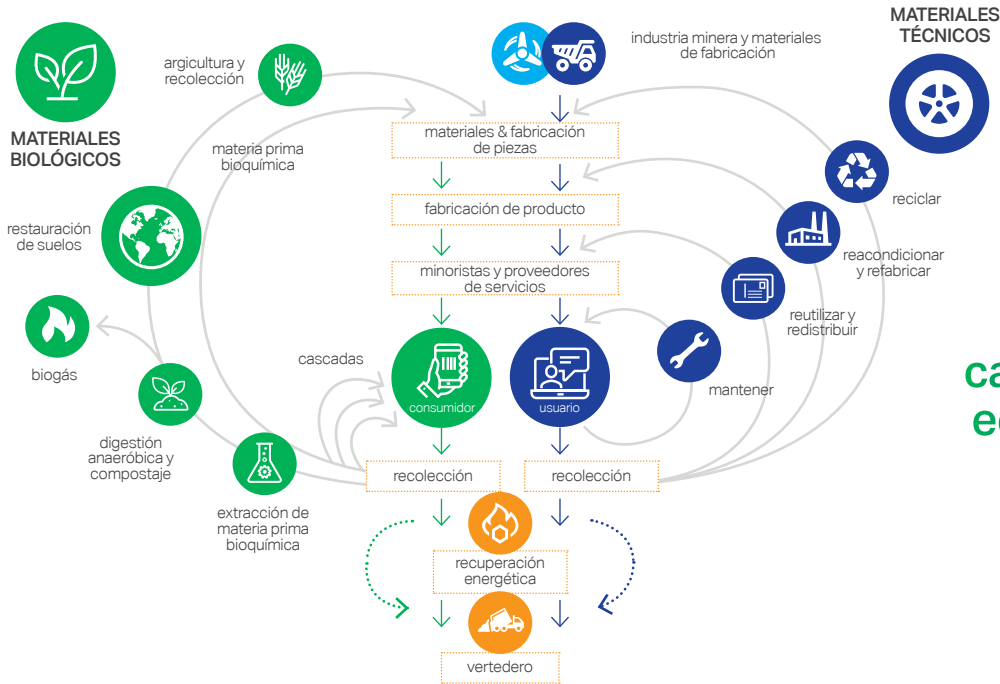
Las empresas que implementan la economía circular se concentran en repensar los productos y servicios usando principios basados en la durabilidad, renovación, reutilización, reparación, sustitución, actualización, acondicionamiento y un uso reducido de material.

Aplicando estos principios, las empresas pueden diseñar el manejo de residuos, aumentar la productividad de los recursos y desvincular el crecimiento del consumo de recursos naturales.



Veolia, líder en la gestión de agua y recursos, revolucionó su estrategia de plásticos para garantizar una calidad de materiales de plástico comparable a la de materiales vírgenes. Veolia implementó Liquisort® - una tecnología de clasificación avanzada- para materiales PP y CleanPET® para materiales PET. La tecnología CleanPET® resulta en una certificación alimentaria de materiales plásticos secundarios de alta calidad. En la fase inicial de diseño, Veolia establece alianzas firmes con empresas para mejorar la reciclabilidad de los productos y la utilización de materias primas secundarias.

Figura 1:
Esquema de la economía circular*



La transición a la economía circular catalizará los cambios económicos, sociales y ambientales más transformadores desde la Primera Revolución Industrial

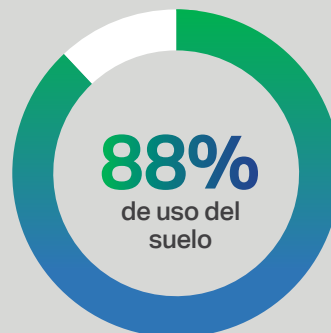
*Adaptado de EMF <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/>

Figura 2:
Abordar los riesgos y las oportunidades



Ocho materiales son responsables de:

Acero, aluminio, plástico, cemento, vidrio, madera, cultivos primarios y ganado.



De esos materiales

34%

van en los refugios

33%

van en la comida

La aplicación de medidas de la economía circular en estas áreas puede ayudar a abordar los desafíos del cambio climático, escasez de agua y el uso de tierra

Referencia: Economía circular: Beneficios ambientales, Ecofys, & WBCSD

¿POR QUÉ LAS EMPRESAS **ESTÁN AVANZANDO HACIA LA ECONOMÍA CIRCULAR?**

Mitigación del riesgo

La escasez de recursos y fluctuación de los precios de los productos básicos

El crecimiento económico y de la población impulsan a la demanda de recursos y el consumo. En los últimos 40 años, la extracción anual de los materiales se ha más que triplicado.

A medidas que la población crece y más consumidores ingresan a la clase media, se prevé que **la demanda total de recursos llegará a 130 mil millones de toneladas en 2050, desde los 50 mil millones en 2014. Esto resulta en un uso excesivo de la capacidad total de la tierra de más de un 400%.**

Incluso teniendo en cuenta las mejoras tecnológicas ordinarias y la eficiencia de los recursos, todavía sobreutilizaremos alrededor de 40 mil millones de toneladas de recursos naturales cada año hasta el 2050.

La volatilidad de los precios de los recursos es la nueva normalidad

La escala y la velocidad del crecimiento de demanda, acompañada por las fluctuaciones frecuentes de los precios a corto plazo, podrían resultar en altos precios a largo plazo y mayor inseguridad de suministro.

Los riesgos de inacción son altos



DANONE

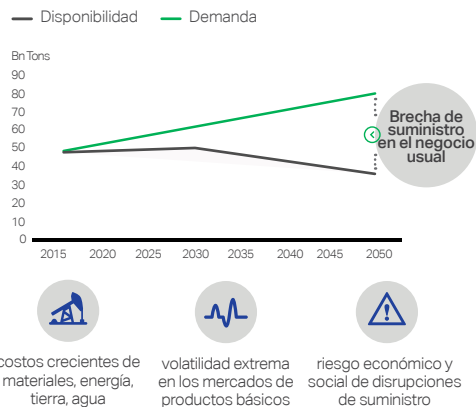
La ambición de **Danone** en los envases es co-construir la economía circular dándole una segunda vida a todos los plásticos. Para apoyar este compromiso, el Fondo para el Ecosistema de Danone desarrolla modelos de negocios inclusivos y sostenibles; por ejemplo, el Proyecto del Novo Ciclo forma a los recicladores en Brasil y les ayuda a establecer centros de gestión de residuos, así como cooperativas de venta y reventa. Al mismo tiempo, el proyecto le permite a Danone Brasil desarrollar su industria del PET.



Solvay, una empresa química especializada, utiliza como herramienta el Portafolio de Gestión Sostenible para enfrentar riesgos sociales y ambientales y oportunidades a través de la cadena de valor, y dirigir su portafolio hacia la economía circular. Hasta ahora, el 100 % del ingreso del Grupo Solvay está garantizado a futuro porque los riesgos han sido sistemáticamente identificados, y 30% está entregando soluciones de producto circular avanzando hacia una mayor durabilidad, eficiencia material, e insumos renovables. Estas soluciones también aportan valor económico a Solvay, y tienen alto crecimiento – 9% año por año, en lugar de 3% para las soluciones de “negocios de forma tradicional”.

Figura 3:
La brecha entre la disponibilidad sostenible de los recursos y la demanda

Suministro de recursos/ desequilibrio de demanda de 2015-2050



Fuente: Estrategia de Accenture "las ventajas circulares".



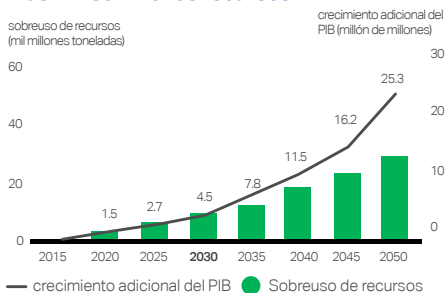
International Flavors & Fragrances Inc., es un innovador líder en experiencias sensoriales. Integró el pensamiento de la economía circular en su estrategia de sostenibilidad y visión para llevar cambios transformacionales positivos hacia un mundo regenerativo, próspero y abundante. Motivado por este nuevo enfoque, iniciaron PuraVita™, de base biológica, fragancia degradable, producida con electricidad 100% limpia, residuos y agua mínima, creando la primera fragancia Cradle to Cradle Certified® del mundo. Ahora, los principios aprendidos están siendo integrados en el enfoque de IFF a otros productos y procesos.

Oportunidades

Crecimiento del PIB

La transición a la economía circular puede desatar un crecimiento global de \$4.5 millones de millones para 2030 y mejorará la resiliencia de las economías globales.

Figura 4:
Más PIB con menos recursos



Fuente: "De residuo a riqueza", estrategia Accenture 2015

Disposición Política

Avanzar hacia una economía circular puede ayudar a las empresas a sacar ventaja de las políticas inminentes, regulaciones, fijación de precios de las externalidades y cambios potenciales en los modelos fiscales.

Las empresas que aportan beneficios económicos y sostenibles a través de cambios circulares exitosos sirven como puntos de prueba para formuladores de políticas y los alientan a crear nuevas políticas de igualdad de condiciones.

Las medidas de economía circular pueden ayudar a alcanzar el Acuerdo Climático de París y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas.



Unilever

Cientos de mil millones de bolsas de plástico son desechadas cada año a nivel mundial. Para enfrentarse al problema,

Unilever ha desarrollado una nueva tecnología, el proceso CreaSolv®, con el instituto de Fraunhofer para Ingeniería y Embalaje IVV, inspirada por una innovación utilizada para reciclar aparatos de TV. Durante este proceso, el plástico se recupera de la bolsa, y después se utiliza para producir nuevas bolsas para productos de Unilever – creando un enfoque de economía circular completo.

Negocios y beneficios sociales

Creación de empleo: a través de los principios circulares 500,000 empleos adicionales han sido creados solo en Francia.

Reducción del consumo de energía: Las soluciones de la economía circular podrían ofrecer una reducción del 37% del consumo energético en la UE.

Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero: en India, la implementación de soluciones circulares presenta la oportunidad de reducir las emisiones en aproximadamente un 40%.

Adoptar una “mentalidad circular” potencia nuevas oportunidades económicas para asegurar el futuro de su negocio

Crecimiento de seguridad de recursos:

Los bosques, gestionados de forma sostenible aseguran la disponibilidad de recursos renovables a largo plazo para la producción de materiales biológicos; aplicar los principios de la economía circular a la gestión del agua puede contribuir a reducir en gran medida el estrés hídrico en regiones claves.

Impulsor de Innovación: Los ingresos potenciales de los modelos de negocio de la economía circular seleccionados para empresas automotrices podrían más que duplicarse en el 2030, creciendo en \$400-600 mil millones.



storaenso

Stora Enso ha invertido €32 millones para transformar su fábrica de Sunila Mill en Finlandia en la primera planta integrada de extracción de lignina del mundo. Aquí produce lignina kraft seca y la utiliza para encender directamente sus hornos de cal en lugar de usar combustible fósiles. La lignina tiene muchos usos potenciales, incluyendo el reemplazo de los fenoles utilizados en las resinas adhesivas para aplicaciones de contrachapado y enchapado. Por el mayor uso de la madera entrante, Stora Enso está mejorando la eficiencia de los recursos y puede generar una nueva fuente de ingresos a través de vender lignina a clientes externos.

¿CÓMO PUEDEN **EMPEZAR LAS EMPRESAS?**

Accenture ha identificado cinco modelos de negocio y tres tecnologías que le ayudarán a implementar la economía circular en su empresa.

CINCO MODELOS DE NEGOCIO:



SUMINISTRO CIRCULAR: Utilice energía renovable e insumos totalmente reciclables o de base biológica.



RECUPERACIÓN DE RECURSOS: Recupere recursos útiles de los materiales, subproductos o residuos.



EXTENSIÓN DEL CICLO DE VIDA DE PRODUCTOS: Extienda los ciclos de vida de productos por medio de su reparación, actualización y venta, así como a través de la innovación y el diseño del producto.



PLATAFORMAS DE INTERCAMBIO: Conectar los usuarios del producto entre sí y fomentar el uso compartido, el acceso o la propiedad para aumentar el uso del producto.



PRODUCTOS COMO UN SERVICIO: Aléjese de la propiedad del producto y ofrezca a los clientes acceso pagado a éstos, lo que permite a las empresas conservar los beneficios de la productividad o propiedad de los recursos circulares para aumentar el uso del producto.

TRES TECNOLOGÍAS DISRUPTIVAS:



TECNOLOGÍAS DIGITALES tales como el Internet de las Cosas (IoT, por sus siglas en inglés), Grandes Datos, cadena de bloques e identificación por radiofrecuencia (RFID) ayudan a las empresas a rastrear recursos, monitorear la utilización y capacidad del desperdicio.

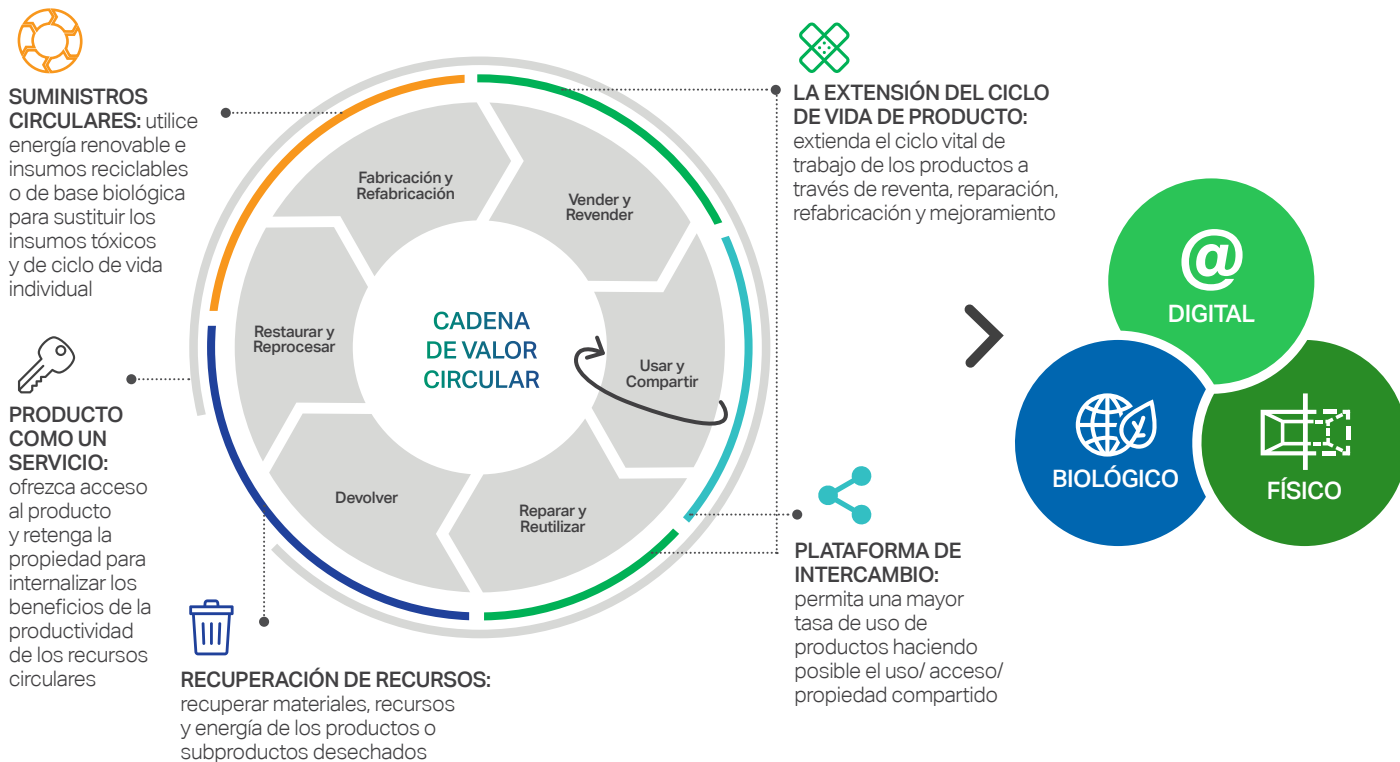


TECNOLOGÍAS FÍSICAS tales como impresión 3D, robótica, almacenamiento y cosecha de energía, tecnología de diseño modular y nanotecnología ayudan a las empresas a reducir la producción y los costos de materiales, así como su impacto ambiental.



TECNOLOGÍAS BIOLÓGICAS tales como energía biológica, materiales biológicos, biocatálisis, hidroponía y aeroponía ayudan a las empresas a alejarse de las fuentes de energía basadas en fósiles.

Figura 5:
Cinco modelos de negocio y tres tecnologías disruptivas



CINCO MODELOS DE NEGOCIO:



CADENA DE SUMINISTRO CIRCULAR

BASF desarrolló el innovador “método de balance de biomasa”, en el cual los recursos fósiles en la producción actual del “Verbund” (red integrada) son reemplazados por recursos renovables como bio-nafta o biogás derivado de desechos orgánicos o aceites vegetales. En este proceso, las materias primas renovables se utilizan como materia prima al principio de la producción en la red integrada y se asignan a los productos de venta respectivos utilizando un nuevo método de certificación. La formulación y la calidad de los productos finales siguen siendo los mismos.



RECUPERACIÓN DE RECURSOS

La nueva tecnología **Niaga®** de **DSM** permite a los diseñadores de alfombras hacer alfombras totalmente reciclables. Estas alfombras están hechas de un solo material, o de dos materiales unidos por un pegamento reversible. La tecnología utiliza un 90% menos de energía y cero agua durante su fabricación, y permite una recuperación completa del material después del uso, sin perder la calidad de este. Esto ayuda a reducir la cantidad de alfombras que terminan en el relleno sanitario, que se estima en 1.8 mil millones de kg por año solo en los EE. UU. La tecnología DSM-Niaga se puede aplicar a otros productos.



LAS PLATAFORMAS DE COMPARACIÓN

En 2001, **Tata Steel** y Steel Authority of India Ltd. establecieron el **Mjunction** joint venture, como un mercado electrónico de subproductos (por ejemplo, acero secundario) y activos comerciales inactivos. Los compradores y vendedores tienen transparencia en los precios, y lo que sería un residuo ahora es materia prima para las empresas, se ahorra dinero a la vez que trae beneficios ambientales. Mjunction se ha convertido en el mercado electrónico más grande del mundo para el acero, es la empresa de comercio electrónico más grande de la India con casi 30 canales de residuos, y los volúmenes han aumentado de \$ 13.8 millones en 2002 a \$ 9.45 miles de millones en 2016.

PHILIPS

EL PRODUCTO COMO UN SERVICIO

Philips está transformando su modelo de negocio para ofrecer atención médica basada en el valor, pasando de la venta de equipos a un modelo de soluciones a largo plazo para hospitales y otros proveedores de atención. El nuevo modelo permite a los proveedores de atención reducir costos, compartir riesgos y acceder a soluciones y servicios de última generación a un costo más predecible. Al hacerlo, Philips ofrece un mejor valor para el cliente y cambia su enfoque de innovación acercándolo a los clientes. Al alejarse de un enfoque de ventas puramente transaccional, Philips ha logrado un 50-90% de reutilización de material (según el producto) mediante sus actividades de restauración, incluyendo la reutilización de 940 toneladas de equipos de imágenes médicas renovadas en 2016. Actualmente, el 9% del ingreso total de Philips (en 2016) se clasifica como circular, y el objetivo es alcanzar el 15% en 2020.

GROUPE RENAULT

LA EXTENSIÓN DE LA VIDA DEL PRODUCTO

El liderazgo de **Renault** en la venta de vehículos eléctricos europeos se basa en los principios de la economía circular y en el concepto del ciclo de vida. La empresa amplía y optimiza el ciclo de vida de las baterías EV al venderlas como un servicio. Desde el comienzo de sus ofertas de EV, Renault ha promovido el alquiler de baterías, preferido por más del 90% de sus clientes. Renault ha ampliado aun más la vida útil de sus baterías EV al usarlas para el almacenamiento de energía estacionaria.



AkzoNobel

AkzoNobel, una empresa líder de pinturas y recubrimientos, y principal productora de productos químicos especializados, está desarrollando un nuevo revestimiento hecho de aceites vegetales y botellas de PET recicladas. La tecnología, EvCote™ Water Barrier 3000, permite a los restaurantes, por ejemplo, seleccionar vasos de papel más sostenible para servir bebidas frías. Al tratar las tazas con EvCote™, la fibra de papel permanece intacta durante el reciclaje, lo que significa que el papel puede reutilizarse para otros productos de papel.

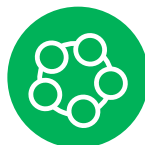
Enel, una de las empresas de servicios públicos de energía más grandes del mundo, está capturando oportunidades circulares no solo a través de la inversión en nuevas capacidades de fuentes renovables, sino también en la forma en que gestiona las antiguas plantas térmicas. Con su proyecto Futur-e, Enel está administrando 23 plantas térmicas antiguas en Italia como una cartera única, y realizando upcycling en la actividad económica de estos sitios para beneficiar a las comunidades locales, los grupos de interés y preservar el medio ambiente.

LLAMADO A LA ACCIÓN



Establecer una visión circular

El liderazgo puede crear los imperativos de negocio, los cambios culturales y la gobernanza para promover la actitud circular, los objetivos, metas y métricas integradas.



Elegir modelos de negocios

Ir más allá de los residuos y el reciclaje para potenciar el conjunto de los modelos de negocio circulares. Usar tecnologías disruptivas para beneficiar más de su transformación circular.



Trabajar en equipos

Alcanzar una transformación circular requiere trabajo de equipo a través de áreas funcionales (i.e. I&D, contratación, cadena de suministro, fabricación y marketing).



Empezar pequeño y escale

Para empezar, comience en pequeña escala y ponga a prueba programas innovadores que puedan llegar a estrategias a largo plazo. Celebre éxitos, reevalúe las quiebras y trabaje en aumentar la ampliación.



Colaborar

Únase a fuerzas a través de cadenas de valor en foros como Factor10. Comprométase con otras empresas y partes interesadas para remover barreras y trabaje en soluciones que crearán un crecimiento mientras reducen el impacto.

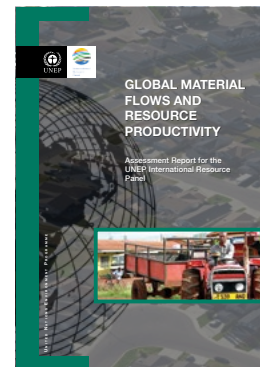
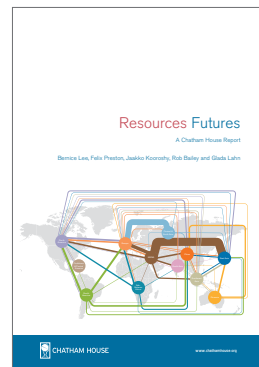
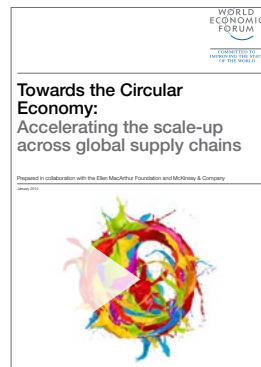
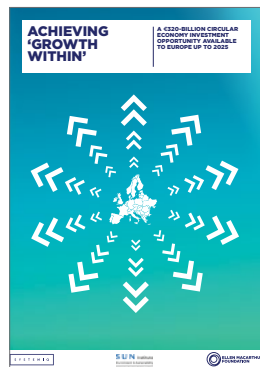
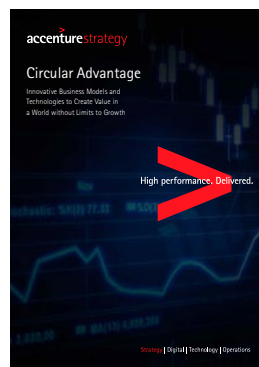
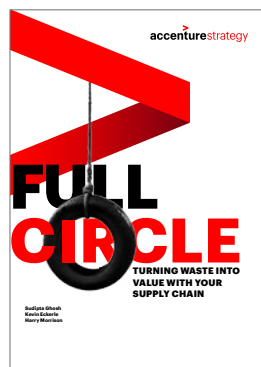
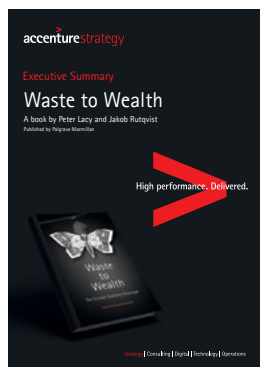


Trazar el progreso

Utilice métricas financieras, ambientales y sociales para medir y rastrear el impacto que la innovación circular tiene en el negocio.

MÁS INFORMACIÓN

Consulte los últimos estudios relativos a la economía circular



ANOTACIONES FINALES

¹ Lacy, Peter; Rutqvist, Jakob (2015): Waste to Wealth – The Circular Economy Advantage, New York/London: Palgrave Macmillan.

² Kenniskaarten: <https://kenniskaarten.hetgroenebrein.nl/en/knowledge-map-circular-economy/definition-circular-economy/>

³ Research conducted by Ecofys with WBCSD to be released in 2017. Eight materials include steel, aluminium, plastic, cement, glass, wood, primary crops, and bovine cattle.

⁴ Accenture analysis based on data from SERI and Dittrich, M. (2014). Global Material Flow Database. 2014 version and World Bank GDP data, <http://data.worldbank.org/>

⁵ UNEP International Resource Panel (2016): Global Material Flows and Resource Productivity Assessment Report, <https://mahb.stanford.edu/library-item/global-material-flows-resource-productivity/>

⁶ Accenture Strategy, "Circular Advantage," <https://www.accenture.com/us-en/insight-circular-advantage-innovative-business-models-value-growth%20>

⁷ Accenture Strategy, "Circular Advantage," <https://www.accenture.com/us-en/insight-circular-advantage-innovative-business-models-value-growth%20>

⁸ Club of Rome (2016): The Circular Economy and Benefits for Society – Jobs and Climate Clear Winners in an Economy Based on Renewable Energy and Resource Efficiency, <https://www.clubofrome.org/wp-content/uploads/2016/03/The-Circular-Economy-and-Benefits-for-Society.pdf>.

⁹ Accenture, "Taking the European Chemical Industry Into the Circular Economy," <https://www.accenture.com/us-en/insight-circular-economy-european-chemical-industry>

¹⁰ Ellen MacArthur Foundation (2016): Circular Economy in India: Rethinking growth for long-term prosperity, <http://sites.ellenmacarthurfoundation.org/india>.

¹¹ ING Less is more: circular economy solutions to water shortages, https://www.ingwb.com/media/1909772/circular-economy-solutions-to-water-shortages-report_march-2017.pdf

¹² Accenture Strategy, "Automotive's latest model: Redefining competitiveness through the circular economy," <https://www.accenture.com/us-en/insight-redefining-competitiveness-through-circular-economy>

Mantenganse informado



Consulte nuestra Guía sobre Economía Circular

Siga las últimas herramientas y estrategias para la implementación en su empresa de la economía circular.

www.ceguide.org

The screenshot shows the homepage of the Circular Economy Guide website. At the top, there is a navigation bar with the logo and menu items: Homepage, Business Case, Resources & Tools, Strategies & Examples, Glossary, and Upload. A search bar is located on the right. The main content area features a large hero section with a background image of a worker in a blue uniform and yellow hard hat. The text in this section reads "CEO GUIDE for the Circular Economy" followed by a placeholder text "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua." and a "DOWNLOAD FILE" button. Below this is a section titled "Strategies & Examples" with a similar placeholder text and six circular icons representing different stages: Design, Buy, Make, Sell, Dispose, and Finance. The bottom section is titled "Resources and tools" and includes the text "Check out the latest sustainability news" followed by three news cards. Each card has a thumbnail image, a date, a title, and a short description. The first card shows a red bicycle, the second shows a city skyline, and the third shows a waterfall.

Debemos hacer más con menos

Factor10 es el programa de economía circular del WBCSD. Une a las empresas para reinventar cómo los negocios encuentran, usan y disponen de los recursos y materiales que constituyen el comercio global. Pretende acortar la brecha entre la teoría y la práctica para ayudar a las empresas a identificar y eliminar barreras, así como crear soluciones escalables.

A través de la colaboración para encontrar soluciones que van más allá de una forma tradicional de hacer negocios, Factor10 promoverá resultados de alto impacto y gran escala dónde los recursos se usan de manera adecuada, los procesos crean el mejor valor posible y nada se desperdicia.

La colaboración global de los negocios entrega soluciones escalables e innovadoras para la economía circular.

Únete a **Factor10**

Contactos Clave de WBCSD



Maria Mendiluce
Director General
mendiluce@wbcسد.org



Brendan Edgerton
Director Economía Circular
edgerton@wbcسد.org



Elena Giotto
Associado Economía Circular
giotto@wbcسد.org

*Para una lista completa de las fuentes utilizadas en esta Guía, por favor refiérase a la versión en línea en nuestro sitio web.

**World Business Council
for Sustainable Development**

Maison de la Paix
Chemin Eugène-Rigot 2B
CP 2075 1211 Geneva 1
Switzerland