



ECO-INNOVACIÓN: UNA OPORTUNIDAD DE NEGOCIOS

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE



Copyright © Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [United Nations Environment Programme], 2014.

Cita

PNUMA 2014, Eco-innovación: una oportunidad de negocios

Cláusula de exención de responsabilidad

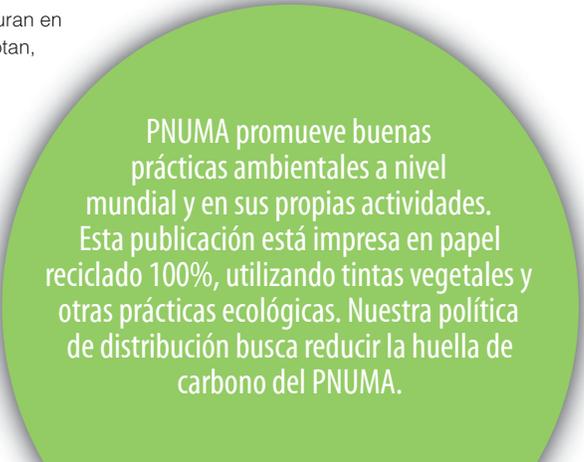
Está autorizada la reproducción total o parcial y de cualquier otra forma para fines educativos o sin fines de lucro, sin ningún otro permiso especial del titular de los derechos, a condición de que se indique la fuente de la que proviene. EL PNUMA agradecerá que se le remita un ejemplar de cualquier texto cuya fuente haya sido la presente publicación.

No está autorizado el empleo de esta publicación para su venta o para otros usos comerciales sin el permiso previo por escrito del PNUMA.

Advertencia

Las designaciones de entidades geográficas que figuran en este informe y la presentación de su material no denotan, de modo alguno, la opinión de la editorial o de las organizaciones contribuyentes con respecto a la situación jurídica de un país, territorio o zona, o de sus autoridades, o con respecto a la delimitación de sus fronteras o límites.

Número de Trabajo: DTI/1910/PA
ISBN: 978-92-807-3496-6



PNUMA promueve buenas prácticas ambientales a nivel mundial y en sus propias actividades. Esta publicación está impresa en papel reciclado 100%, utilizando tintas vegetales y otras prácticas ecológicas. Nuestra política de distribución busca reducir la huella de carbono del PNUMA.

Eco-INNOVACIÓN: UNA OPORTUNIDAD DE NEGOCIOS

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
División de Tecnología, Industria y Economía del PNUMA

Agradecimientos

Autores: Tanja Bisgaard, Katie Tuck

Supervisión y coordinación: Liazzat Rabbiosi, Elisa Tonda del PNUMA.

Edición: Joni Pegram, Madhuvantthe, Ulla Norup Panild, Vera Barrantes, Kevin Ramirez.

Especial agradecimiento al grupo de expertos que a través de varias rondas de revisión profesional han aportado continuas observaciones e información para la investigación, el desarrollo y la finalización de esta publicación:

Fernando Díaz López, *asesor conceptual del Proyecto de Eco-innovación del PNUMA*, Carlos Arango, César Barahona, Neil Barrett, Jocelyn Blériot, Mónica Borrero, Kevin Cilliers, Marcel Crul, Garrette Clark, Johanna Suikkanen, Llorenç Milà i Canals, Tomoo Machiba, Prasad Modak, David Midgely, Long Nguyen Hong, Fabienne Pierre, Janet Salem, Rajesh Tiwari, Wayne Visser, Tobias Webb.

Así mismo, agradecemos a aquellos que formularon observaciones durante un taller de revisión o seminario web: Tara Norton, Ali Abo Sena, Gerswynn Mckuur, Dick van Beers.

Los autores también desean dar las gracias a las siguientes personas que proporcionaron información clave para esta publicación:

Fabien Brones y Pamela Maiuolo, Natura, Brasil; Tom Domen, Ecover, Bélgica; Pisuth Lertvilai, Multibax, Tailandia; Wolfgang Balthus, La Agencia de Innovación Nacional, Tailandia; Margarita Ferat, KUO Industrial Group, México; Ramon Arratia, Interface, Estados Unidos; James Vaccaro y Nienke Leenstra, Triodos Bank, Países Bajos; Jonathan Hodgson y Carlos Smith, Specialized Solar Systems, Sudáfrica; Xavier Masselin, Eco2Distrib, Francia; Ramesh Prabhu, Three Wheels United, India; Steffen Saecker, SAFECHEM, Alemania; James Dinnage, Seacourt, Reino Unido; Keith J. Miller, 3M, Estados Unidos; Michael Beutler y Mich Ahern, Kering, Francia. Su aportación fue muy valiosa en la investigación que se utilizó para el desarrollo de esta publicación.

Agradecemos el apoyo financiero de la Comisión Europea al Proyecto de Eco-innovación del PNUMA y las actividades asociadas.

Esta publicación puede ser reproducida en su totalidad o en parte y en cualquier forma para fines educativos o sin fines de lucro sin permiso especial del titular de los derechos de autor, siempre que se cite la fuente. El PNUMA agradecería recibir una copia de cualquier publicación que utilice esta publicación como fuente. No se puede hacer ningún uso de esta publicación para su venta o para cualquier otro fin comercial sin el permiso previo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

PNUMA



El comercio y la industria en todo el mundo reconocen la importancia de la sostenibilidad para cambiar los patrones de producción y consumo a un nuevo paradigma económico. Sin embargo, el enfoque actual de mejoras graduales ha demostrado ser insuficiente para hacer frente a las presiones ambientales y sociales de retos tales como la disminución de los recursos y el cambio climático.

Solamente aquellas empresas que busquen más allá de sus fronteras para evaluar los riesgos y oportunidades de sostenibilidad en toda su cadena de valor, y en cooperación con los socios clave, serán capaces de reconocer el potencial de transformación para hacer frente a estas crecientes presiones externas.

Los primeros ejecutivos de empresas líderes ya han identificado la necesidad de cambiar sus estrategias de negocio y consideran que el enfoque correcto es un cambio radical.

La eco-innovación busca implementar este enfoque mediante la incorporación de la sostenibilidad en la toma de decisiones importantes de una empresa y su integración a través de todas las dimensiones de negocio, lo que permite la creación de nuevas soluciones para satisfacer las necesidades del mercado.

La investigación muestra que las empresas eco-innovadoras a nivel ecológico de todos los tamaños están creciendo, en promedio, a una tasa del 15% al año, en un momento en que sus respectivos mercados han permanecido estables. Las pequeñas y medianas empresas (pymes) son particularmente reactivas a la eco-innovación debido a su capacidad de adaptación y a su flexibilidad. Así mismo, al ser contribuyentes de hasta un 70% del PIB y dos tercios del empleo formal en las economías emergentes y en desarrollo, constituyen

potencialmente un factor clave para el desarrollo de una economía eficiente en el uso de los recursos.

Llevar a cabo esta transformación sistémica es difícil pero no imposible. Esta publicación extremadamente instructiva ofrece un modelo de negocio claro para este enfoque, basándose en los ejemplos de empresas de éxito en la eco-innovación de todo el mundo.

En Sudáfrica, una pyme proporciona energía alternativa a las comunidades rurales en colaboración con el gobierno local. En solo tres años ha triplicado su tamaño y en estos momentos está extendiendo su modelo de microrredes eléctricas de suministro de energía a más áreas de los países vecinos.

En Bélgica, un pequeño fabricante de productos de limpieza ecológicos logró un crecimiento de ingresos anual del 10 al 25% entre 2002 y 2013, mientras que el resto del mercado se mantuvo estable. Este éxito fue el resultado de la innovación en todas las dimensiones de su negocio, desde fórmulas de productos a embalaje, incluidas las opciones de rellenado.

Esta publicación representa un hito importante en la colaboración entre el PNUMA y la Comisión Europea para difundir las prácticas empresariales de eco-innovación en los países en desarrollo y economías emergentes. El Proyecto de Eco-innovación, y esta publicación, ayudarán a fortalecer la participación del sector privado en la promoción de la transición hacia una economía más eficiente de los recursos y las prácticas de Consumo y Producción Sostenibles.

Achim Steiner

Secretario General Adjunto de las Naciones Unidas y
Director Ejecutivo del PNUMA

Comisión Europea

PRÓLOGO



La eco-innovación es uno de los instrumentos clave identificados por la UE para la transición hacia una economía más eficiente con los recursos. Está integrada en la Estrategia Europa 2020 para obtener un crecimiento más sostenible. Además, la Comisión ha desarrollado a lo largo de los años un marco de políticas y financiación dedicado a fomentar la adopción por parte del mercado de soluciones innovadoras a nivel ecológico.

La eco-innovación es un concepto que tiene por objeto hacer coincidir los intereses de la industria y las empresas con los de la sostenibilidad. Muchos desafíos ya se han resuelto con éxito en ciudades y regiones pioneras que comenzaron a innovar tras observar el mundo que les rodea con otros ojos. Varias autoridades públicas de todo el mundo han tenido la determinación de volver a plantearse el enfoque de gestión de su jurisdicción para volver a diseñar los servicios que estaban ofreciendo a los ciudadanos con el fin de mejorar su bienestar. Se espera que muchas otras hagan lo mismo.

La eco-innovación es sobre todo una oportunidad para las empresas. Nuestro planeta necesita protagonistas que emprendan una acción transformadora hacia nuevas formas de producción, nuevas formas de consumo que sean conscientes de los límites del planeta y en definitiva, reduzcan la necesidad de utilización de recursos naturales. La eco-innovación proporciona a la comunidad empresarial respuestas a este respecto y tiene como objetivo estimular la creatividad humana a la máxima potencia. Recientemente hemos sido capaces de identificar soluciones para recuperar metales preciosos de dispositivos de alta tecnología condenados a ser desechados, hemos encontrado maneras de tratar aguas residuales y volver a utilizarlas en la agricultura, así como de extender la vida útil de los productos o

diseñar soluciones para reducir el uso de materias primas. Por último, pero no menos importante, como consumidores hemos empezado a modificar nuestro comportamiento y hemos empezado a comprar servicios en lugar de productos. Sin embargo, todavía queda mucho camino y mucha gente por involucrar.

Lo que debemos hacer ahora es incrementar e incorporar algunas de estas soluciones, fomentar los esfuerzos de internacionalización y ofrecer a las pymes, verdaderos motores de la eco-innovación, una vía para encontrar nuevos mercados y contribuir a la sostenibilidad global.

¿Cómo conseguirlo? Un paso importante fue la asociación con el PNUMA para el Proyecto «*Promoción de la Eficiencia de Recursos y la Eco-innovación en las Economías en Desarrollo y en Transición*». Esta publicación, *Eco-innovación: una oportunidad de negocios*, apoyará la difusión de la eco-innovación así como su incorporación en las actividades de la red global para la Eficiencia de Recursos y Producción más Limpia (RECP), y fortalecerá su capacidad para prestar asistencia técnica a las empresas y contribuir a la difusión de soluciones innovadoras para el beneficio de la sostenibilidad global.

Estoy convencido de que los lectores de *Eco-innovación: una oportunidad de negocios* encontrarán inspiración en estas páginas y de que dicha publicación será una herramienta importante para adoptar y adaptar la riqueza de ideas innovadoras a sus propias realidades y así contribuir a nuestro objetivo común: vivir bien, dentro de los límites de nuestro planeta.

Karl Falkenberg

Director General de Medio Ambiente,
Comisión Europea

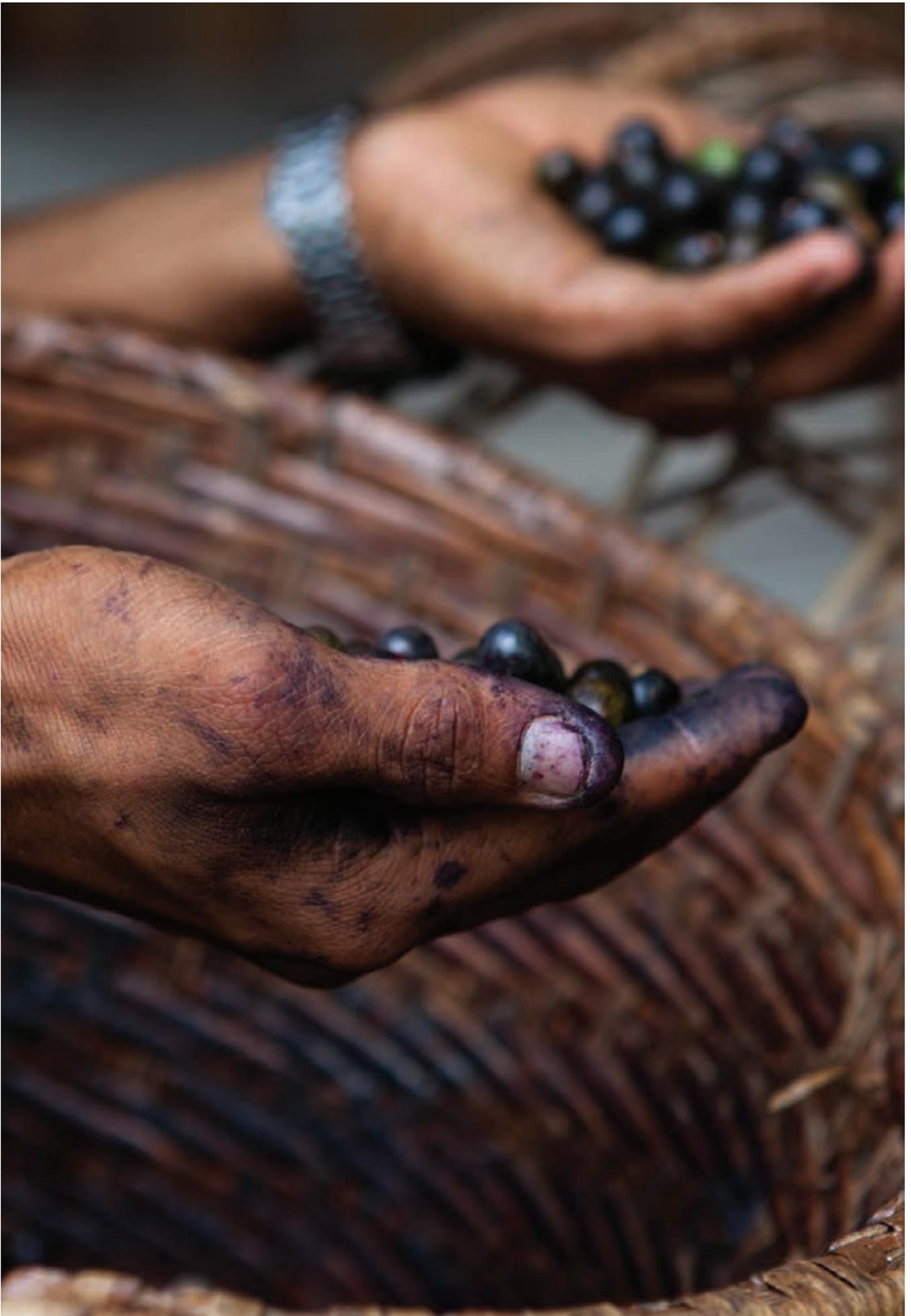


Tabla de contenidos

Introducción	8
Valor añadido de la eco-innovación	
Impulsor 1	13
Acceso a mercados nuevos y emergentes	
Impulsor 2	18
Aumento de la rentabilidad a lo largo de la cadena de valor	
Impulsor 3	23
Mantenerse a la vanguardia de las normas y la normativa	
Impulsor 4	28
Atraer la inversión	
Impulsor 5	33
Aumentar la productividad y la capacidad técnica	
Anexo 1	37
Estudios de caso completos	
Glosario de Términos	49
Bibliografía	51

Introducción

Esta publicación se propone demostrar el convincente caso de negocio de la eco-innovación y cómo puede este permitir que su empresa forje oportunidades comercialmente interesantes. Se presentarán ejemplos de empresas que han integrado la eco-innovación en el centro de su estrategia de negocio. Los hallazgos demuestran considerables beneficios comerciales que incluyen: mayor acceso al mercado, creación de valores y crecimiento comercial (con un crecimiento promedio anual del 15% de las empresas eco-innovadoras a nivel ecológico), junto con un aumento de la capacidad de recuperación operacional. Como resultado de la eco-innovación, estas empresas están desarrollando nuevas soluciones y productos que pueden ofrecer un rendimiento por encima de los estándares del sector.

La escasez global de recursos y la degradación ambiental presentan crecientes desafíos para las empresas que, junto con las presiones normativas y del mercado, se enfrentan a la necesidad de pensar de forma más estratégica sobre la sostenibilidad de su negocio. La eco-innovación puede ayudar a transformar estos retos en nuevas oportunidades de mercado.

¹ Se refiere a los bienes y a los servicios

¿QUÉ ES LA ECO-INNOVACIÓN EN SENTIDO OPERACIONAL?

La eco-innovación es el desarrollo y la aplicación de un modelo de negocio² delineado por una estrategia, que incorpora la sostenibilidad en todas las operaciones comerciales basadas en el concepto del ciclo de vida³ y en cooperación con socios de toda la cadena de valor.

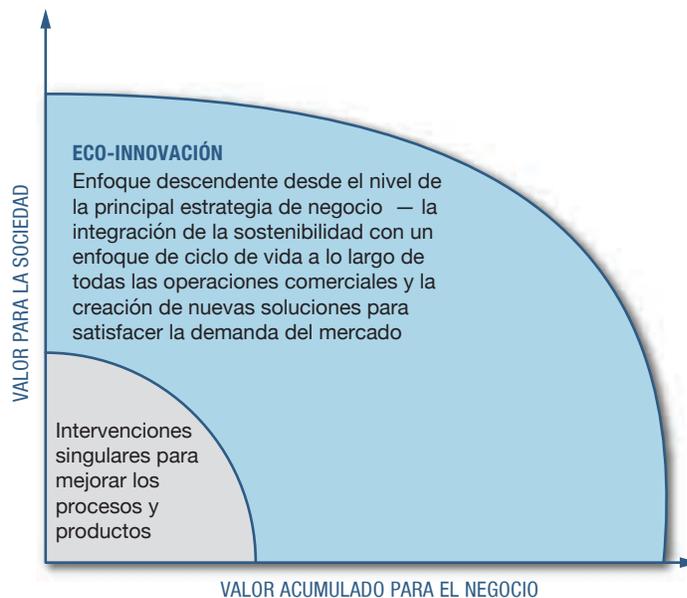
Implica un conjunto coordinado de modificaciones o nuevas soluciones a los productos (bienes/servicios), procesos, enfoque de mercado y estructura organizativa⁴ que conducen a un mejor rendimiento y a la competitividad de una empresa.

El enfoque desde una perspectiva de vida útil significa que se tienen en cuenta todas las fases del ciclo de vida del producto, desde la extracción de materias primas pasando por el procesamiento de materiales, fabricación, distribución, uso, reparación y mantenimiento, hasta su

eliminación o reutilización. Este enfoque permite que las empresas evalúen dónde llevar a cabo un progreso significativo frente a los principales desafíos a los que se enfrenta la industria, así como anticipar y evitar los futuros desafíos. La adopción de esta perspectiva funciona mejor en cooperación con proveedores, clientes y otros socios en la cadena de valor.⁵

Las empresas evalúan su posición en la cadena de valor, analizan los puntos críticos que afectan a su negocio y buscan soluciones innovadoras en colaboración con socios de la cadena de valor para fortalecer su posición en el mercado y su competitividad. Es probable que se logre la transformación real mediante la aplicación de los elementos de la nueva estrategia de forma gradual, progresiva y selectiva, pero estos pasos se encuentran dentro del marco estratégico a largo plazo de la empresa hacia un cambio importante.

Figura 1: **La Eco-innovación genera un valor significativo para los negocios y la sociedad⁶**



² El Modelo de negocio describe cómo una empresa hace negocios. Es la traducción de temas estratégicos, como el posicionamiento y los objetivos estratégicos en un modelo conceptual que establece explícitamente la forma en que funciona el negocio. El modelo de negocio sirve como un plan de construcción que permite el diseño y la realización de la estructura y los sistemas de negocios que constituyen la forma operativa y física de la empresa (Osterwalder et al., 2005).

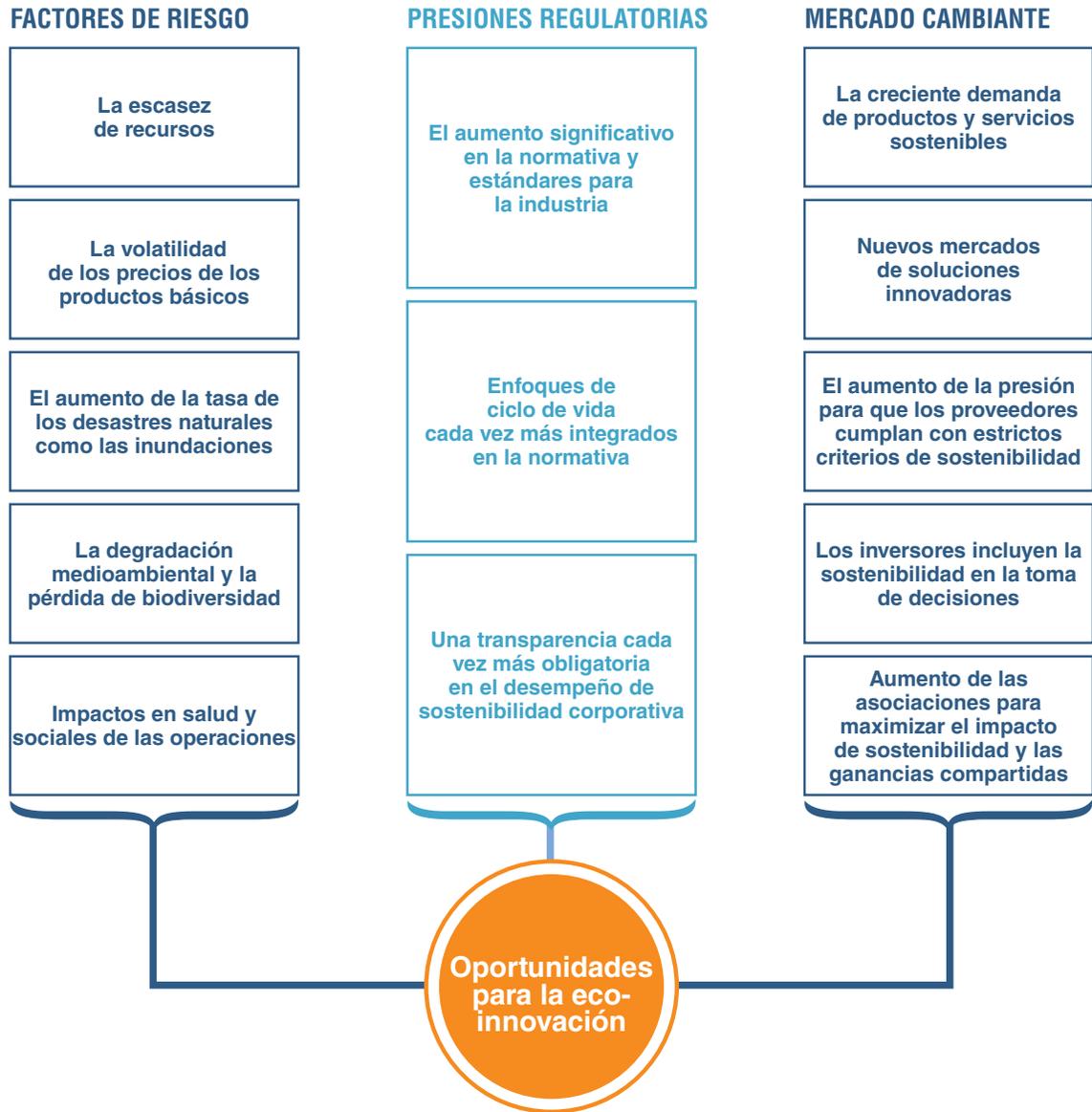
³ El concepto de ciclo de vida es un enfoque principalmente cualitativo para entender cómo nuestras decisiones tienen un impacto en cada una de las etapas del ciclo de vida de una actividad industrial: desde la adquisición de materias primas, hasta la fabricación, distribución, el uso de productos y su eliminación. Este enfoque es necesario para equilibrar las compensaciones y un impacto positivo en la economía, el medio ambiente y la sociedad (PNUMA 2004).

⁴ Estructura de la organización se refiere a la gama de actividades y recursos clave (humanos y financieros) dentro de la empresa, además de los relacionados directamente con la producción, que se dedican a apoyar el modelo de negocio. Estos incluyen los procesos de adquisición, distribución, asociaciones clave, relaciones con los clientes e interfaces, investigación y desarrollo, comunicación interna y generación de ingresos.

⁵ Una cadena de valor es la secuencia de actividades o partes que proporcionan o reciben valor en forma de productos o servicios (por ejemplo, proveedores, subcontratas, trabajadores, contratistas, inversores, I+D, clientes, consumidores, miembros) (ISO14001 CD2, 2013).

⁶ Gráfico adaptado de: Comportamiento del Modelo Sustainability 2014: 20 innovaciones de modelo de negocio para la sostenibilidad.

Figura 2: **El aumento de las presiones sobre las empresas está creando condiciones favorables para la eco-innovación**



A través de este método, las empresas eco-innovadoras a nivel ecológico crean valor para la propia empresa, para el medio ambiente y para la sociedad en general.

El resultado es una empresa más flexible, capaz de responder a los cambios en las tendencias del mercado con nuevas soluciones, anticipándose así a los competidores. Al contrario de una perspectiva a corto plazo que conduce a mejoras graduales y da lugar únicamente a un progreso y unos beneficios limitados, la eco-innovación representa una unidad estratégica a largo plazo hacia la sostenibilidad.

El *Eco-innovación: una oportunidad de negocios* está destinado a un público empresarial. Proporciona

una visión general de tendencias e indicadores de crecimiento y presenta casos reales y ejemplos que demuestran las razones de peso para embarcarse en un proceso de eco-innovación. La investigación primaria se llevó a cabo directamente con empresas, desde nuevas empresas a otras más grandes en todo el mundo, para evaluar los beneficios tangibles de la eco-innovación y los procesos que se llevan a cabo. Cada empresa tiene su motivación y sus razones para innovar a nivel ecológico. Estos motivos se han dispuesto, analizado y organizado como los cinco impulsores para la eco-innovación que se presentan en capítulos individuales.

Figura 3: **Valor añadido de la eco-innovación - una visión general de los impulsores del negocio**



Impulsor 1: Acceso a mercados nuevos y emergentes

La demanda por parte del mercado de soluciones de eco-innovación está creciendo rápidamente en muchos sectores. Hay numerosos ejemplos de empresas que han conseguido llegar a nuevos segmentos del mercado —desde consumidores de bajos ingresos hasta consumidores de gama alta—, han accedido a cadenas de suministro de grandes empresas o han satisfecho la demanda sin explotar en áreas en las que no existía una solución previa en el mercado. La eco-innovación implica también la colaboración con otros socios en la cadena de valor, lo cual proporciona oportunidades para acceder a nuevos conocimientos y redes.

Impulsor 2: Aumento de la rentabilidad a lo largo de la cadena de valor

Aprovechar las ventajas de la eco-innovación requiere observar todas las etapas de la cadena de valor de la empresa para identificar oportunidades de mejora y factores de riesgo. A través de la búsqueda de soluciones conjuntas a problemas comunes, se pueden lograr beneficios compartidos importantes con un mayor valor comercial, ambiental y social, la suma de los cuales puede ser significativamente mayor a los esfuerzos de una empresa individual. El valor se obtiene gracias a una mayor eficiencia material o productiva, a minimizar los residuos que se desechan en el vertedero, a optimizar los canales de distribución y reducir el tiempo de entrega o a través de una solución completamente novedosa. Los beneficios también incluyen una cadena de suministro más resistente y las ventajas relacionadas con el conocimiento en términos de tecnología y experiencia.

«La eco-innovación está vinculada a nuestros valores fundamentales, a nuestra estrategia y a nuestra búsqueda de productos que nos diferencien»

Fabien Brones, Natura

Impulsor 3: Mantenerse a la vanguardia de los estándares y la normativa

Los estándares y la normativa en el ámbito de la política son cada vez más estrictos a causa del creciente imperativo de la sostenibilidad. Las empresas eco-innovadoras a nivel ecológico suelen estar muy por delante de los requisitos normativos y por lo tanto se benefician de ventajas competitivas. Cuando se implementa la normativa, estas empresas ya han anticipado el cambio, han innovado con los materiales, tecnologías y procesos adecuados y han analizado nuevas soluciones. La innovación continua les permite reaccionar a medida que los requisitos se hacen más estrictos. Este enfoque tiene un impacto positivo en la reputación de la empresa que les proporciona oportunidades para adquirir liderazgo en el sector e informar sobre la normativa futura.

Impulsor 4: Atraer la inversión

Las oportunidades financieras disponibles para las empresas eco-innovadoras a nivel ecológico están aumentando, prueba de ello son las adquisiciones de valores elevados y las fusiones con empresas eco-innovadoras a nivel ecológico⁷. Los bancos y los inversores a largo plazo, como los fondos de pensiones, están invirtiendo cada vez más en empresas que demuestran mayor capacidad de recuperación y viabilidad a largo plazo. En los mercados emergentes, los bancos están tomando cada vez más decisiones de inversión en base a las iniciativas de sostenibilidad. Para las pymes, hay un aumento en las oportunidades de financiación de los gobiernos e instituciones locales

⁷ Montalvo, C., Díaz López F. J. & Brandes, F. 2011. Análisis del Potencial de la Eco-innovación en Nueve Sectores. Tarea 4 Informe Horizontal de Delft: Europe Innova Sectoral Innovation Watch. Proyecto en nombre de la Comisión Europea, Dirección General de Empresa e Industria.

⁸ Aija Leiponen, junio de 2005, *Skills and Innovation* (Las capacidades y la Innovación) Revista Internacional de Organización Industrial Volumen 23, páginas 303-323

⁹ Revista Internacional de Negocios y Gestión 2010, Vol. 5, No. 12; Solomon Markos y M. Sandhya Sridevi

u organismos regionales de financiación para poner en práctica iniciativas que vinculen la innovación y la sostenibilidad. Las plataformas de financiación colectiva también se han convertido en una fuente popular de inversión para la comercialización de nuevas ideas.

Impulsor 5: Aumento de la productividad y la capacidad técnica

El cambio organizacional provocado por la eco-innovación aumenta la capacidad técnica de la empresa e impulsa su productividad. La eco-innovación implica el intercambio de información y la participación en los procesos de innovación por parte de diferentes unidades dentro de una empresa, así como la adquisición de conocimientos a través de la colaboración con los socios de la cadena de valor incluyendo institutos técnicos⁸. El proceso creativo y de aprendizaje resultante conduce a una mayor capacidad técnica en las competencias clave, una base de conocimientos más elevada y un mayor compromiso de los empleados, todo ello entrelazado con los indicadores clave de rendimiento empresarial como la productividad y la rentabilidad⁹.

Estos impulsores han ayudado a las empresas a responder a los desafíos de la industria y a construir cadenas de suministro más resistentes y reactivas, a la vez que obtienen claras ventajas comerciales frente a sus competidores. Los clientes de estas empresas gozan de mayor valor a través de factores diversos como: productos más duraderos y de mayor calidad, nuevas funcionalidades y un precio más atractivo.

Cabe señalar, sin embargo, que el caso de negocio varía según el contexto. Ciertas condiciones habilitadoras —que incluyen el entorno político, la demanda del mercado y las presiones de la industria— son de vital importancia. Esta publicación demuestra que las condiciones son cada vez más favorables en una serie de países, mientras que aún existen limitaciones en ciertos mercados que no están favoreciendo la eco-innovación. En estos casos, las empresas pueden beneficiarse de las oportunidades de exportación.

«Nuestro enfoque asegura que la sostenibilidad está integrada en el modelo de negocio»

James Vaccaro, Triodos Bank

Acceso a nuevos mercados emergentes

IMPULSOR 1

En todo el mundo, un número cada vez mayor de mercados están exigiendo soluciones sostenibles innovadoras.

OPORTUNIDADES PARA LAS EMPRESAS

La eco-innovación es estratégica, así como sus decisiones con respecto a futuros productos, soluciones y servicios. La aplicación de la eco-innovación puede ayudar a desarrollar soluciones a medida para satisfacer la creciente demanda del mercado adelantándose a sus competidores. Esto le permitirá acceder a nuevos segmentos de consumidores, cadenas de suministro de grandes empresas y a los mercados internacionales. Por otra parte, la eco-innovación es un buen punto de partida para entrar en asociación con otros actores de la cadena de valor, cuya colaboración puede ayudar a su empresa a acceder a redes de socios, facilitando así penetrar en el mercado y conseguir una mayor visibilidad de la marca.

LOS PAÍSES EN DESARROLLO OFRECEN GRANDES MERCADOS DE CONSUMO

Muchos países en desarrollo cuentan con un gran número de consumidores sensibles a los precios que buscan productos asequibles y duraderos para cumplir sus necesidades diarias. Son compradores activos en el mercado y representan un terreno fértil para que una empresa eco-innovadora a nivel ecológico proporcione soluciones novedosas y aumente su base de clientes. Por ejemplo, India es conocida por su experiencia distintiva en innovación frugal, que está fuertemente anclada en la sostenibilidad social. Las empresas son capaces de mejorar la vida de las personas con recursos limitados, ofreciendo bienes y servicios a bajo precio, de mejor calidad y más sostenibles. Al dirigirse a mercados de millones de personas que previamente habían sido pasados por alto, las empresas pueden compensar los precios más bajos con un mayor volumen de ventas¹⁰.

Este tipo de consumidores representa nuevas oportunidades comerciales para las empresas, tales como *Specialized Solar Systems (SSS)* de Sudáfrica y *Natura* de Brasil¹¹.

Specialized Solar Systems lleva la electricidad a las comunidades rurales

La compañía de energía alternativa, *SSS*, es una nueva pequeña empresa que ha triplicado su tamaño en tres años¹² y ha extendido sus operaciones comerciales a otros cuatro países de la región. Su estrategia de negocio es proporcionar soluciones de energía renovable para satisfacer la demanda del mercado de las comunidades rurales en África con acceso limitado a la electricidad o sin electricidad. La compañía también pretende cambiar las normas en los patrones de consumo de electricidad. En zonas rurales de Sudáfrica, el suministro de electricidad a menudo no está conectado a la infraestructura basada en Corriente Alterna (CA). *SSS* despliega kits de microrredes alimentadas por energía solar y modifica electrodomésticos para que utilicen corriente continua (CC) que consume dos tercios menos de energía que la conversión a sistemas de corriente alterna. El kit de microrred fue diseñado para minimizar los impactos a lo largo de su ciclo de vida. La base

modular permite sustituir componentes específicos sin tener que volver a instalar todo el sistema. Además, los paneles son efectivos durante 20 años. El kit se vende como un servicio del sistema que se puede gestionar de forma remota a través de una caja inteligente basada en la web. *SSS* también ofrece formación gratuita para asegurar el mantenimiento local directo. A través de una asociación con el gobierno local y las instituciones de investigación técnica, *SSS* obtuvo fondos adicionales y asistencia técnica que le permitió lanzar este modelo de suministro de energía a un gran volumen de personas.

Natura llega a un nuevo mercado con productos de baño y cuerpo

En Brasil, la empresa de cosméticos *Natura* tiene una cuota de mercado superior al 20%, con un crecimiento promedio anual del 26% en 2005-2010. La empresa prácticamente duplicó su tamaño de 2007 a 2011. Su estrategia de negocio se basa en la innovación para la sostenibilidad y la diferenciación del mercado.

A través de sus innovaciones en la línea de productos de cuidado corporal y baño de *SOU*, *Natura* propuso un nuevo producto a los consumidores que fue diseñado con el objetivo de reducir su impacto a lo largo de su ciclo de vida mediante la innovación de la fórmula de sus ingredientes y del envase en la cadena de suministro. Se utilizó menos material, se redujo el tiempo de fabricación y se mejoró y optimizó el transporte. Por lo tanto, *Natura* fue capaz de aumentar las ventas en un nuevo segmento de mercado, con un punto de precio más bajo en un 20 – 40% en comparación con otras líneas de productos de *Natura*. La nueva línea de productos fue bien recibida por los consumidores, y tras un exitoso período de prueba de seis meses se lanzó en todo el Brasil¹³.



© Natura

¹⁰ Nesta 2012, Our frugal Future (Nuestro Futuro frugal): *Lessons from India's Innovation System* (Lecciones del Sistema de Innovación de la India), K. Bound y I. Thornton

¹¹ Sobre la base de entrevistas con los representantes de la empresa

¹² Entrevista con el Sr. Carlos Smith, *Specialized Solar Systems*, Sudáfrica

¹³ Entrevista con Fabien Brones, Director Científico de Ecodiseño e Impactos medioambientales, *Natura*

«Gracias a nuestra eco-innovación conseguimos expandirnos de las pequeñas tiendas a los supermercados. Esta transición hacia el mercado masivo ha generado un gran aumento en las ventas.»

Tom Domen,
Director de Innovación a Largo Plazo
en Ecover



© Ecover

LA DEMANDA DE PRODUCTOS SOSTENIBLES CRECE EN TODO EL MUNDO

Se prevé que la demanda de productos y servicios sostenibles crezca significativamente en todo el mundo¹⁴. En algunos mercados, los consumidores están aún experimentando una falta de suministro de dichos productos. Una reciente encuesta global reveló que sólo el 6% de los consumidores en Alemania y el 10% en Corea del Sur sintieron que había suficientes productos sostenibles disponibles. Las economías como la China y la India también están mostrando un fuerte aumento en la demanda de la oferta de productos sostenibles¹⁵.

Ecover satisface la creciente demanda de productos de limpieza ecológicos

El mercado de productos de limpieza ecológicos aumentó un 21% entre 2007 y 2011. En Bélgica, el pequeño fabricante de productos de limpieza ecológicos *Ecover*, aprovechó la oportunidad de esta creciente demanda y logró un crecimiento anual del 10-25% de ingresos entre 2002 y 2013, mientras que el resto del mercado se mantuvo estable. Además, se beneficiaron de la expansión de las pequeñas tiendas a los grandes supermercados, aumentando significativamente sus ventas.

Ecover comenzó con mejoras graduales como la sustitución de ingredientes antes de adoptar un enfoque más radical a través de un modelo de negocio innovador que implicó la revisión de las cadenas de suministro y las estrategias de abastecimiento. Cuenta con un director de Innovación a Largo Plazo que trabaja integralmente con todas las principales operaciones comerciales. Actualmente *Ecover* innova en todas las dimensiones de su negocio, desde fórmulas de productos a embalaje, incluidas las opciones de rellenado¹⁶. A través de un esquema de innovación abierta¹⁷, *Ecover* ha ampliado su red con los compradores, proveedores y las comunidades técnicas y académicas que trabajan con socios en la cadena de valor como *Solazyme* y *Philips* y ha aumentado su acceso al conocimiento y a la información en el proceso. La innovación abierta constituye un medio potencialmente rentable de apoyo a la eco-innovación, incluso si las patentes no son propiedad de la compañía

Algunos detergentes de *Ecover* son eficaces en un lavado con agua fría abordando así un punto clave en el ciclo de vida de los detergentes: el uso de agua caliente. No es solo que *Ecover* venda este tipo de producto; el concepto de ciclo de vida se está convirtiendo en una corriente principal de enfoque de negocio en el mercado de bienes de consumo de rápido movimiento. Las empresas productoras de enzimas se asociaron con las grandes empresas para desarrollar soluciones de mercado que permitieran el lavado en frío. Las empresas de enzimas fueron capaces de demostrar a través de un enfoque de ciclo de vida cómo estos sustitutos ofrecían mayores ventajas a pesar del alto costo inicial. Las enzimas que permiten lavado en frío son cada vez más utilizadas por *Unilever*, *P&G* y otros fabricantes de detergentes.

¹⁴ Foro Económico Mundial 2013, Consumo Sostenible, las preferencias de las partes interesadas

¹⁵ <http://www.greenbiz.com/blog/2013/07/04/should-supply-or-demand-drive-sustainable-products>

¹⁶ Entrevista con Tom Domen, Director de Innovación a Largo Plazo, Ecover

¹⁷ La innovación abierta hace uso de las entradas y salidas intencionales de conocimiento para acelerar la innovación interna, y ampliar los mercados para el uso externo de la innovación, respectivamente. [Este paradigma] asume que las empresas pueden y deben utilizar ideas externas así como ideas internas y caminos internos y externos al mercado, ya que buscan avanzar en su tecnología. (Oxford University Press 2006 Henry Chesbrough Open Innovation (La Innovación abierta de Henry Chesbrough): Researching a New Paradigm (Investigando un nuevo paradigma))



© Thinkstock

AL MENOS 56 PAÍSES HAN IMPLEMENTADO POLÍTICAS DE CONTRATACIÓN PÚBLICA SOSTENIBLE

El gasto del gobierno oscila entre el 15 y el 30% del producto interno bruto (PIB) en todo el mundo¹⁸ y representa un atractivo nuevo segmento de mercado. Progresivamente, los gobiernos de muchos países y a todos los niveles están utilizando la contratación pública sostenible para impulsar la innovación hacia

mejoras ambientales y sociales en sus mercados. De acuerdo con una encuesta reciente, al menos 56 países cuentan con instituciones públicas que incorporan los principios de contratación pública verde o sostenible en sus políticas de compras¹⁹.

¹⁸ <http://www.iisd.org/procurement/>

¹⁹ UNEP (PNUMA) 2012, *Sustainable Public Procurement* (Compras Públicas Sostenibles): A Global Review (Una Revisión Global)

Ecovier fue seleccionada para ser utilizada en los edificios públicos de Gante

La ciudad de Gante en Bélgica declaró que los productos Ecovier serían utilizados para la limpieza de 340 edificios públicos, incluyendo edificios administrativos, museos, bibliotecas, almacenes y centros comunitarios. Gracias a las grandes cantidades de productos comprados y a la naturaleza a largo plazo del contrato, la ciudad de Gante representa un cliente importante para una empresa relativamente pequeña como Ecovier²⁰.

EMPRESAS QUE EXIGEN TRANSPARENCIA E INFORMACIÓN DE SUS PROVEEDORES

Las presiones ambientales, sociales y normativas están obligando a las empresas a cambiar sus estrategias de abastecimiento. Los criterios de sostenibilidad en la contratación se han convertido en un enfoque corporativo clave para asegurar la capacidad de recuperación, la continuidad y la calidad del suministro²¹. Los compradores en las grandes empresas exigen una información cada vez más integral y transparente²² de sus proveedores, y utilizan esta información en sus decisiones estratégicas.

Kering utiliza la Cuenta de Ganancias y Pérdidas Ambientales para colaborar con los proveedores de una manera nueva

Kering y su marca PUMA desarrollaron la innovadora Cuenta de Ganancias y Pérdidas Ambientales (E P & L), que mide y monetiza la huella de una empresa a través de toda la cadena de suministro. El coste de los impactos ambientales negativos de PUMA se valoró en

145 millones de euros para el año 2010. Sin embargo, solamente 8 millones de euros de este total estaban derivados de sus operaciones básicas, mientras que los restantes 137 millones de euros se producían más allá de las fronteras de la empresa, en los proveedores externos, que a nivel de fabricación cuentan nada menos que con 195 empresas²³. El uso de este dispositivo como una herramienta de abastecimiento estratégica está cambiando la forma en que el grupo trabaja con proveedores y Kering lleva a cabo el análisis L E P & a en todas sus marcas²⁴.

Natura incluye los costos y beneficios sociales y ambientales en la selección de proveedores

Los proveedores deben ser innovadores y adaptarse rápidamente a fin de cumplir con los criterios de sostenibilidad. Las grandes empresas a menudo ayudan a sus proveedores en este proceso. Parte de la estrategia de Natura implica una nueva manera²⁵ de trabajar con proveedores, basando su selección en el impacto que sus productos tienen en el medio ambiente y en la sociedad más que en los precios de las materias primas²⁶. En 2010, Natura lanzó un programa de abastecimiento estratégico. Como elemento clave de este programa, se enseñó a los proveedores a cómo utilizar el enfoque de ciclo de vida de Natura y a recoger los datos necesarios. Natura amplía constantemente su programa de abastecimiento estratégico, que hoy incluye al 87% de sus proveedores²⁷. La compañía estima que los beneficios socio-ambientales de la selección de proveedores en base a un rendimiento de alta sostenibilidad tiene un valor superior a los 750.000 dólares estadounidenses, solo en 2012²⁸.

«No se trata solo de ganancias rápidas [energía y el uso del agua], si no de innovaciones reales con vistas a toda la cadena de valor. Comprender el valor de la eco-innovación separará a los ganadores de los perdedores.»

Michael Beutler,
Director de Sostenibilidad en Kering,
empresa matriz de PUMA
y otras marcas globales.

20 <http://www.gent.be/eCache/THE/4/125bGldHZpZxc9cGVyc2JlcmlijaHRibI9oZWV0dmFuZGVuYWVFsZCZyZWMM9MTg1OTY4.html>

21 GreenBiz 2013, State of Green Business Report (Informe del Estado del Negocio Ecológico), Joel Makower

22 BSR 2013, el Centro de BSR para la Compra Sostenible: Conclusiones y Perspectivas del Año 1

23 Kit de prensa de PUMA 2011 Cadena de Valor de PUMA http://about.puma.com/wpcontent/themes/aboutPUMA_theme/media/pdf/2011/en/vc11116.pdf

24 Información proporcionada a través de una entrevista con Michel Beutler, Director de Sostenibilidad en Kering

25 Harvard Business Review 2012, The Growth Opportunity That Lies Next Door (La Oportunidad de Crecimiento de al Lado) Cómo un gigante de productos cosméticos brasileño vio la belleza en los mercados vecinos

26 Instituto Mundial de Recursos 2013, Aligning Profit and Environmental Sustainability (Alineación de Ganancias y la Sostenibilidad Medioambiental): Stories from Industry (Historias de la Industria)

27 Natura 2012, Informe Anual

28 Instituto Mundial de Recursos 2013, Aligning Profit and Environmental Sustainability (Alineación de Ganancias y la Sostenibilidad Medioambiental): Stories from Industry (Historias de la Industria)

Aumentar la rentabilidad a lo largo de la cadena de valor

Muchos ejemplos han demostrado los beneficios de trabajar en colaboración con socios de la cadena de valor para reducir los costos, aumentar la rentabilidad y compartir conocimientos y experiencias.

OPORTUNIDADES PARA LAS EMPRESAS

La eco-innovación requiere mirar en todos los eslabones dentro del ciclo de vida del producto para identificar áreas críticas de mejora y las posibles fuentes de valor. Cuando un producto pasa de una parte de una cadena de producción o de la etapa del ciclo de vida a la siguiente, aumenta su valor.²⁹ Por lo tanto, para cosechar todo el potencial de la eco-innovación es importante mirar más allá de las fronteras de su empresa y trabajar en colaboración con los socios en su cadena de valor. La colaboración eficaz y a largo plazo para la innovación y la sostenibilidad pueden resultar en beneficios compartidos sustanciales en términos de reducción de costos, riesgos más bajos, mayor eficiencia, mayores ventas y una mejor propuesta de valor.³⁰

29 UNEP, SETAC 2009 Life Cycle Management (Gestión del Ciclo de Vida)

30 Journal of Cleaner Production (Revista de Producción más Limpia) 2014 Ghisetti C, Rennings K, Environmental Innovations and Profitability (Innovaciones Medioambientales y Rentabilidad): ¿Cómo compensa ser ecológico? Un análisis empírico de la Encuesta de Innovación Alemana.

Figura 4: **Beneficios de la eco-innovación a lo largo de la cadena de valor (no exhaustiva)**



LOS AHORROS COMPARTIDOS CREAN UN PRECIO MÁS ATRACTIVO PARA EL CONSUMIDOR

Al aplicar el concepto de ciclo de vida y al trabajar con los socios de toda la cadena de valor, las empresas pueden lograr ahorros compartidos en un conjunto de actividades coordinadas, por ejemplo, en los diseños y procesos de los productos y componentes, su distribución, estructura y métodos organizativos. Los ahorros que estas medidas aportan pueden dar lugar a precios más atractivos para los clientes que a la vez resultan en precios más bajos al por menor.

El dispensador de líquido *Eco2Distrib* aporta ahorros compartidos por toda la cadena de valor

La incipiente empresa francesa *Eco2Distrib* se ha beneficiado del desarrollo de soluciones innovadoras para hacer frente a los impactos ambientales y económicos negativos del embalaje. Ha trabajado con socios para producir una máquina expendedora electrónica³¹ que vende productos líquidos directamente a través de un dispensador. *Eco2Distrib* tiene un crecimiento de ventas anual del 15% y ha incrementado el volumen de negocios en un 200% en 3 años con una expansión significativa hacia las grandes cadenas de supermercados y los mercados internacionales. Su estrategia comercial es cambiar los patrones de consumo por bienes de consumo y responder a la demanda del mercado para que los fabricantes de productos, los minoristas y los consumidores finales reduzcan el embalaje.

La utilización del dispensador es una fuente de ahorro para la mayoría de los actores en la cadena de valor. Los fabricantes de productos pueden eliminar la necesidad del embalaje individual y ahorrar costes en casi un 80% en comparación con el embalaje individual convencional. El transporte se puede optimizar mediante el llenado de los líquidos en bolsas de plástico de 1.000 litros sujetos en una caja de cartón lo cual aporta un ahorro de casi 100 kg de plástico en comparación con las botellas individuales. En las tiendas, los consumidores compran

31 La máquina en sí fue fabricada utilizando un enfoque de ciclo de vida: todas las piezas se pueden reutilizar y reparar y están fabricadas con plástico reutilizable. La producción no genera residuos, las piezas proceden de la ubicación más cercana posible, la máquina está diseñada para utilizar electricidad de bajo voltaje y se apaga automáticamente cuando no está en uso.

32 Fundación Ellen MacArthur 2013, Towards the Circular Economy (Hacia la Economía Circular)

33 Ibid.

«Tener una imagen sostenible es una ventaja competitiva que puede atraer clientes. Esto conduce a un aumento de las ventas y ganancias»

Xavier Masselin,
Fundador de Eco2Distrib

productos líquidos directamente de la máquina y utilizan sus propios envases, eliminando así la necesidad de una botella desechable y reduciendo los costes de gestión de residuos. Los precios al por menor de los productos se pueden reducir hasta en un 25% como resultado del ahorro de materiales. Al mismo tiempo, la creciente preocupación de los consumidores sobre los residuos plásticos se traduce en un aumento promedio del 200% en las ventas para los minoristas, gracias a este método de compra.

LAS SOLUCIONES INNOVADORAS A LO LARGO DE LA CADENA DE SUMINISTRO ACUMULAN VALOR

La escasez de recursos y el agotamiento de recursos no renovables causan un aumento de precios. Al mismo tiempo, se podría recuperar un 30% más de materiales que en la actualidad³². Empresas de todos los tamaños están innovando para encontrar soluciones alternativas y crear sistemas que reduzcan la dependencia de ciertos materiales y recuperen otros. Estos sistemas se desarrollan con mayor facilidad en asociación y colaboración con proveedores y otras empresas, organizaciones locales o instituciones académicas. La búsqueda de soluciones y sistemas alternativos permite que las empresas construyan una cadena de más alto valor económico, social y ambiental.

En las economías en desarrollo y emergentes, el potencial para el desarrollo y el uso de este tipo de sistemas es mayor, ya que las empresas no están bloqueadas dentro de sistemas de fabricación o de infraestructura existentes. Las empresas de estos países tienen la posibilidad de transformar sus modelos de negocio y beneficiarse de los mercados sin explotar. Muchas empresas en estas economías consumen muchos recursos y tienen el potencial para lograr considerables beneficios económicos y ambientales³³ de la eco-innovación.



© iStock

El Programa de Suministro Verde mexicano impulsó una tasa de creación de valor positivo para las empresas participantes

El Programa de Suministro Verde mexicano³⁴ fue un proyecto de demostración público-privado entre las autoridades federales y locales mexicanas y un grupo de grandes empresas para desarrollar un mecanismo innovador y replicable con el objetivo de involucrar a las pymes en la mejora de su desempeño en sostenibilidad. Con base al enfoque de colaboración en la cadena de valor, se tradujo en beneficios económicos y ambientales mutuos para todas las partes involucradas. Las empresas participantes implementaron nuevos procedimientos, tecnologías modificadas, o adquirieron nuevas actividades como el reciclaje en el lugar de la actividad o la modificación de productos. Los proyectos que se centraron en los esquemas de colaboración produjeron beneficios económicos significativamente más altos que los basados en intervenciones únicas con un promedio de recuperación de la inversión de un año o menos. Alrededor del 94% de los proyectos implementados en el programa llevaron a la creación de valores positivos para las empresas.

Este proyecto también demostró que la cooperación en la cadena de suministro fortaleció la capacidad organizativa de las empresas para la colaboración y el intercambio de información, mientras que se creaban ventajas tangibles basadas en el conocimiento³⁵.

34 T.P. Lyon & B. v. Hoof, septiembre 2010, Evaluating Mexico's Green Supply Chain Program (Evaluación del Programa la Cadena de Suministro de México Verde)

35 Hart, S. (1995). A Natural-Resource-Based View of the Firm. *The Academy of Management Review*, 20 (4), 986-1014.

36 Deloitte 2011, The high profit supply chain (La cadena de suministro de alta rentabilidad): A resource-focused approach (Un enfoque centrado en los recursos)

El coste de la asistencia técnica también se pudo compartir y por lo tanto, reducir.

TRABAJAR CON SOCIOS CLAVE MAXIMIZA LA INNOVACIÓN Y LA CAPACIDAD DE RECUPERACIÓN

La eco-innovación se puede implementar de manera más eficiente cuando se trabaja con socios clave en toda la cadena de valor que comparten los mismos objetivos. Este enfoque requiere una estrategia empresarial clara y a largo plazo para desarrollar intervenciones que resulten en una mayor resistencia de la oferta y la capacidad de innovación, una eficiencia de recursos a gran escala y ganancias compartidas³⁶. Asegurar el suministro futuro de las materias primas es también un incentivo clave para que las empresas comiencen a comprometerse con toda su cadena de suministro. En 2012, por ejemplo, más de 40 empresas emitieron advertencias sobre sus ganancias debido a los impactos de fijación de precios de las materias primas.

El enfoque de la cadena de suministro de Kering permite que el Grupo anticipe las limitaciones de los recursos

Según Kering, la utilización de la herramienta de Cuenta de Ganancias y Pérdidas Ambientales (E P & L) ha ayudado a comprender todos los impactos y las áreas de riesgo potencial en las cadenas de suministro de su marca y el abastecimiento de materia primas. La integración de estos factores en la estrategia de compras y la innovación ha estimulado el desarrollo de soluciones a estas presiones, en colaboración con

«Descubra cómo (la eco-innovación) tiene sentido estratégico y le da a su empresa una ventaja competitiva. Identifique dónde hay ahorro de material que pueda proporcionar una reducción de costes o dónde usted puede añadir valor»

Ramon Arratia,
Director de Sostenibilidad en Europa
en Interface



© Interface

los proveedores. Este trabajo implica una serie de actividades tales como el apoyo a los proveedores para encontrar alternativas para el cultivo de las materias primas en las fases de procesamiento y de fabricación de componentes específicos. Esto puede ayudar a prevenir la inestabilidad en el suministro y sus impactos resultantes sobre la rentabilidad.

Interface encontró una solución innovadora en colaboración con sus socios y mejoró su suministro de materia prima

El fabricante de alfombras de Estados Unidos, Interface, puso en marcha una serie de sistemas de circuito cerrado con una variedad de socios. Mediante la aplicación de un análisis de ciclo de vida, descubrieron que el 80-90% de los impactos ambientales de sus alfombras provenían del hilo de nylon. *Interface* comenzó a investigar soluciones sobre cómo reciclar el hilo, utilizar menos cantidad y optar por diferentes tipos. Para reciclar el hilo, la compañía diseñó un nuevo sistema

en el que se recuperan alfombras viejas y se separa el hilo de su reverso. A través de asociaciones con proveedores de hilo, se recogen las viejas alfombras, se convierten en materias primas recicladas y se utilizan para hacer nuevas alfombras³⁷.

La compañía también se unió a sus socios de la cadena de valor para encontrar otras maneras «novedosas» de recuperar las materias primas. En junio de 2012, *Interface* colaboró con la *Sociedad Zoológica de Londres* y *Aquafil*, un proveedor de hilo italiano, para recoger las redes de pesca desechadas de las Filipinas. El objetivo de la asociación era encontrar una fuente alternativa de materiales reciclados para el hilo, pero también permitió el desarrollo de un sistema de cadena de suministro basado en la comunidad para las redes desechadas que de otro modo representaban una amenaza ambiental para el medio marino. Las redes se reciclan en nuevos hilos que, combinados con el hilo reciclado de las alfombras recuperadas, permiten la producción de una alfombra hecha 100% de fibra reciclada³⁸. Este tipo de innovaciones han posicionado a *Interface* como la empresa líder en su sector. Actualmente una cuota de mercado de aproximadamente el 35% de los 3 mil millones de dólares del mercado de moqueta de loseta³⁹.

37 The Natural Step (El Paso Natural) 2013, The Journey of a Lifetime (El viaje de toda una vida)

38 Entrevista con Ramón Arratia, Director de Sostenibilidad en Europa, Interface.

39 IBID

Mantén- gase a la vanguardia de los **estándares** y la **normativa**

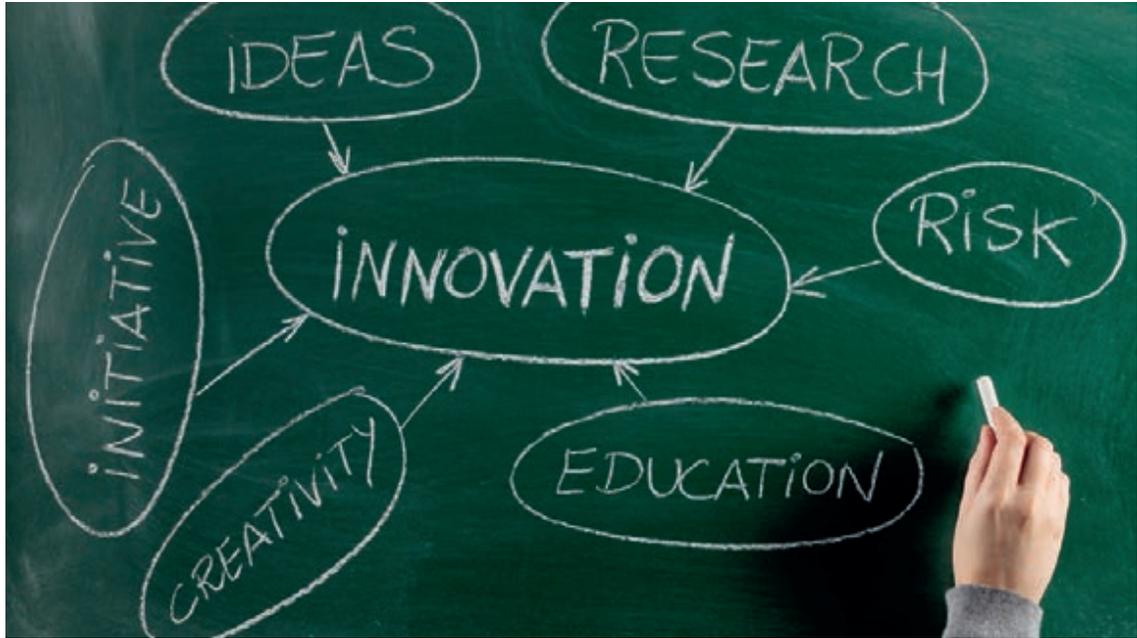
IMPULSOR 3

Las empresas eco-innovadoras a nivel ecológico suelen estar a la vanguardia en términos de cumplimiento de la normativa, ya que habrán innovado y probado los materiales, tecnologías y procesos adecuados para satisfacer las necesidades y se habrán adelantado a sus competidores.

OPORTUNIDADES PARA LAS EMPRESAS

Las normativas y estándares son cada vez más estrictos en todo el mundo. Si su empresa opera en muchos mercados diferentes, la eco-innovación le permitirá cumplir con los requisitos más exigentes. Además, las empresas consideradas como líderes e eco-innovadoras en sostenibilidad establecen el nivel de desempeño en el mercado, informan e influyen en la normativa.⁴⁰ Esto puede tener un efecto positivo en la reputación de su empresa y su posición en el mercado.

40 GreenBiz 2014, State of Green Business Report (Informe del Estado del Negocio Ecológico), Joel Makower



© iStock

EL PAISAJE POLÍTICO ESTÁ CAMBIANDO

Se están desarrollando una serie de nuevas iniciativas políticas para fomentar la integración de los enfoques basados en el ciclo de vida que promueven la mejora ambiental y social de los productos y las empresas. Por ejemplo, Francia, seguido por la Unión Europea (UE), está considerando medidas relacionadas con la evaluación y la comunicación de la huella ambiental de productos y organizaciones, en base a una serie de indicadores del ciclo de vida⁴¹. Se pueden ver otros ejemplos en el mundo, en Japón, Brasil, Túnez y Tailandia.⁴² Esto será de suma importancia para las empresas y sus respectivas cadenas de suministro repartidas por el mundo.

En la UE, las directivas como REACH (*Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de Sustancias Químicas*)⁴³ para el uso de productos químicos, tienen un impacto en una amplia gama de fabricantes, importadores y exportadores en muchos sectores. Su mandato cubre una variedad de productos, desde componentes químicos para su venta hasta productos

terminados, como ropa, muebles o productos de plástico. La Directiva WEEE (*Directiva de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos*)⁴⁴ traslada la responsabilidad de la fase posterior a la utilidad al productor y la Directiva RoHS (*Restricción del uso de Sustancias Peligrosas*)⁴⁵ restringe el uso de ciertas sustancias en los productos. Estos tipos de regulaciones han sido un fuerte impulsor de la eco-innovación en una variedad de sectores incluyendo el textil, el agroalimentario y la electrónica. También se han implementado normativas similares en países como Corea del Sur, China y Argentina.⁴⁶

La tendencia es notable también en otras regiones, donde muchos gobiernos han promovido un aumento de la normativa ambiental centrada en el producto y las normas técnicas en los últimos 3-5 años.⁴⁷ Por ejemplo en el área de Medio Ambiente, Salud y Seguridad, se adoptaron aproximadamente 500 nuevas normativas en 2012 en comparación con 2009.⁴⁸

41 La iniciativa de Francia sobre la Huella Medioambiental de los Productos <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Product-Environmental-Footprint.html> y el Mercado único de la CE de iniciativas de productos ecológicos

42 UNEP (PNUMA) 2014, El concepto de ciclo de vida y el uso de la evaluación del ciclo de vida en las políticas de SCP, la versión de preimpresión

43 http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/chemicals/reach/index_en.htm

44 http://ec.europa.eu/environment/waste/weee/index_en.htm

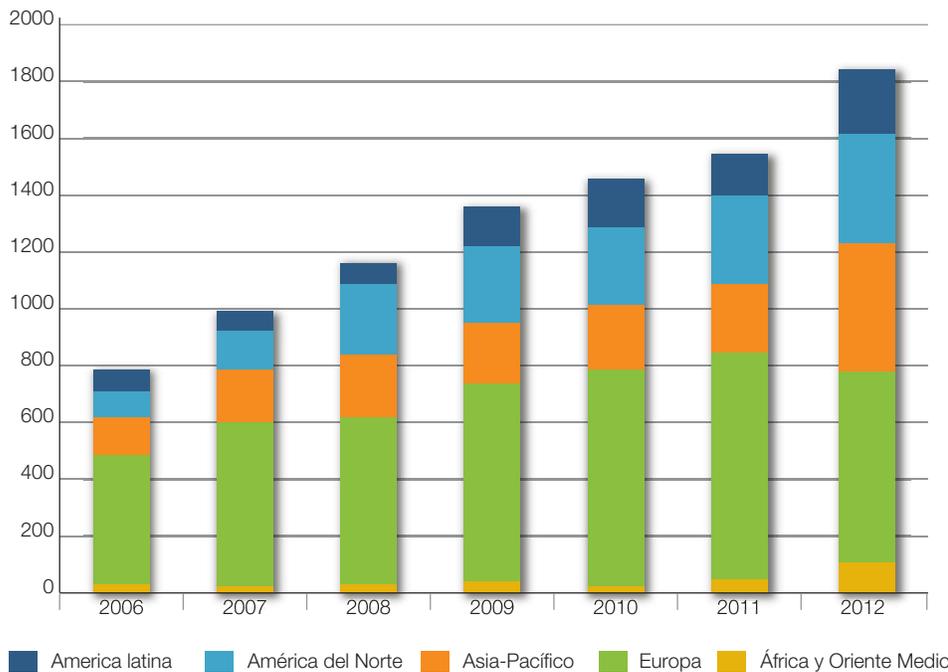
45 http://ec.europa.eu/environment/waste/rohs_eee/

46 IHS 2010, Documentación Técnica Desarrollada para Fabricantes de Material Eléctrico y Electrónico *How to Ensure Your Products Meet Environmental Requirements in Asia (Cómo garantizar que sus productos cumplan con los requisitos medioambientales en Asia)* e IHS 2010 Un Whitepaper Documentación Técnica Desarrollada para Fabricantes de Material Eléctrico y Electrónico *How to Ensure Your Products Meet Environmental Requirements in Latin America (Cómo garantizar que sus productos cumplan con los requisitos medioambientales en América Latina)*

47 IHS 2010 Documentación Técnica Desarrollada para Fabricantes de Material Eléctrico y Electrónico *How to Ensure Your Products Meet Environmental Requirements in Asia (Cómo garantizar que sus productos cumplan con los requisitos medioambientales en Asia)*

48 Fuente: http://ehstoday.com/safety/then-and-now-difference-4-years-can-make-ehs-regulatory-focus-around-world-slideshow#slide-0-field_images-22151

Figura 5: Incremento de la cantidad de nuevas regulaciones ambientales, de salud y de seguridad entre 2006 y 2012



Fuente: ENHESA 2013

Además, las crecientes peticiones para una mayor transparencia de los gobiernos a nivel nacional y regional han llevado a que un creciente número de empresas en todo el mundo informe sobre su rendimiento de sostenibilidad. En Indonesia, por ejemplo, las empresas están obligadas a incluir la implementación de programas de responsabilidad social y ambiental en sus informes anuales.⁴⁹

En abril de 2014, la Unión Europea adoptó una legislación relativa a la divulgación obligatoria de información social y ambiental⁵⁰. Mientras que su atención se centra solo en las grandes empresas, los requisitos pueden afectar potencialmente a todas las empresas en la cadena de suministro ya que los grandes clientes que informan sobre su rendimiento demandarán cada vez más a sus proveedores que proporcionen información y estén a la altura de los estándares especificados.

«Estar por delante de la normativa nos ha dado una ventaja competitiva. La nueva solución nos ha abierto el acceso a nuevos tipos de clientes.»

Steffen Saecker,
SAFE CHEM

Las empresas eco-innovadoras suelen estar a la vanguardia y pueden anticipar la normativa

Teniendo en cuenta que la eco-innovación se basa en un enfoque de ciclo de vida, las empresas pueden identificar las áreas potenciales de riesgo en la cadena de suministro y mejorar las operaciones de productos y comerciales de manera integral y sin pasar el problema a una etapa diferente de la cadena de valor, área geográfica o momento. A medida que los requisitos de la política se vuelven más estrictos, estos riesgos podrían convertirse en una obligación y traducirse en costes. A través de su enfoque estratégico y profundo, las empresas eco-innovadoras a nivel ecológico anticipan posibles cambios de política y proponen soluciones para satisfacer las necesidades futuras. Esto les aporta la ventaja de ser el primero en el mercado.

49 UNEP (PNUMA) 2013, Carrots and Sticks, Sustainability reporting policies worldwide – today's best practice, tomorrow's trends (Palos y zanahorias, las políticas sobre los informes de sostenibilidad en todo el mundo - las mejores prácticas de hoy son las tendencias del mañana)

50 http://europa.eu/rapid/press-release_STATEMENT-14-29_en.htm?locale=en

SAFECEM desarrolló un sistema de servicio de circuito cerrado en previsión de la Directiva del Compuesto Orgánico Volátil (COV)

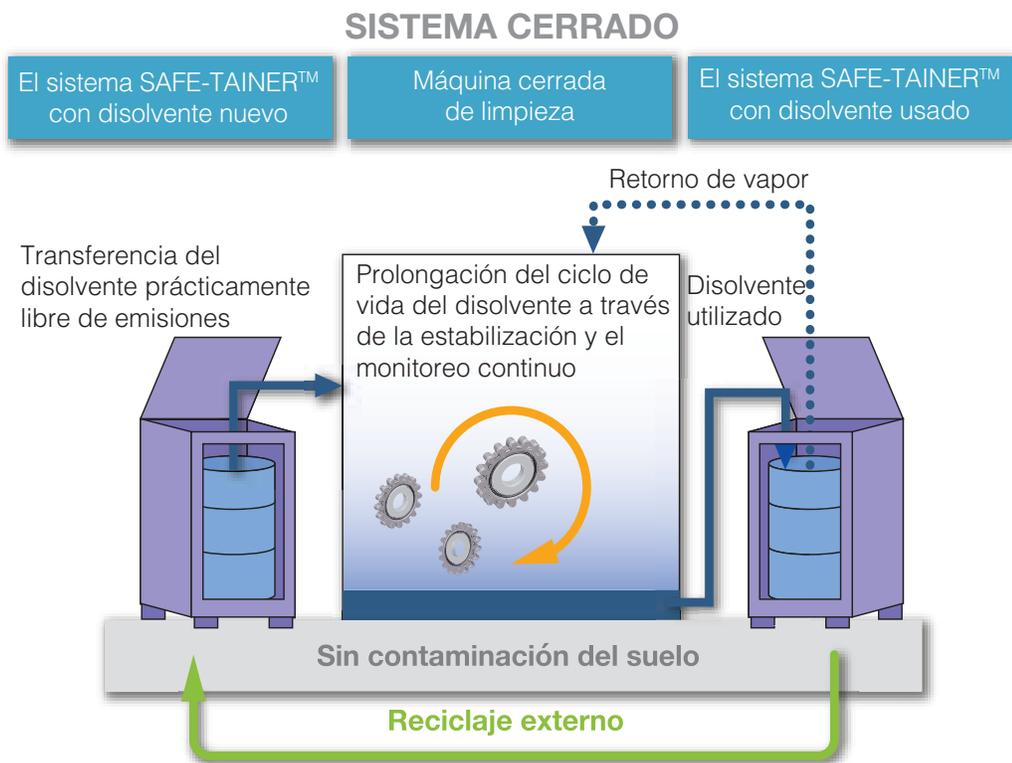
La compañía alemana *SAFECEM* es proveedora de servicios y soluciones relacionadas con el uso optimizado de disolventes en la limpieza de superficies industriales y la limpieza profesional de textiles. En toda Europa la empresa ofrece sistemas de servicios de productos químicos como el arrendamiento químico donde los clientes pagan por el rendimiento de la limpieza y no por el volumen de los productos químicos que se consumen. A través de su sistema de servicio de circuito cerrado, *SAFECEM* permite que sus clientes gestionen los riesgos específicos del producto de disolventes clorados y no clorados. Su oferta de productos y servicios es muy adecuada para las pymes. Con el modelo de servicio por sistema, la cantidad de disolventes utilizados para la limpieza se reduce hasta en un 98%. Cuando la Directiva

Europea de Emisiones de Disolventes COV entró en vigor, *SAFECEM* era la única empresa que disponía de esta oferta para los clientes.

LOS PRODUCTOS INNOVADORES A NIVEL ECOLÓGICO MEJORAN EL ACCESO A LOS MERCADOS DE EXPORTACIÓN CON NORMAS ERICTAS

Los requisitos ambientales y sociales en los mercados internacionales también son un factor clave para la eco-innovación. Varios países han introducido regulaciones más estrictas que afectan a las oportunidades de exportación. Por ejemplo, países como los Países Bajos y el Reino Unido están solicitando la certificación de abastecimiento sostenible para una variedad de productos importados⁵¹. Las empresas que puedan cumplir estas normas podrán aumentar su acceso a los mercados internacionales.

Figura 6: Sistema de servicio de circuito cerrado



Fuente: SAFECEM

51 http://www.rspo.org/en/national_commitments

Multibax aprovecha la oportunidad de la creciente demanda de bolsas biodegradables

La compañía tailandesa *Multibax* ha más que duplicado su capacidad de producción de su nueva línea de bolsas biodegradables, debido a la fuerte demanda internacional. La bolsa biológica *Multibax* ha pasado varias normas internacionales para la biodegradabilidad como ASTM 6400⁵², lo cual les permite vender sus productos en Europa, Estados Unidos, Oriente Medio, Australia y Sudáfrica. Hay pocas empresas capaces de cumplir con los estrictos estándares de envases biodegradables⁵³, lo cual ha permitido que *Multibax* se aproveche de esta demanda y entre en los mercados internacionales. La compañía ha desarrollado una bolsa de plástico biodegradable y de base biológica junto con las universidades locales y agencias gubernamentales. Basándose en el análisis de la información y la tecnología disponible, *Multibax* formuló la composición de las bolsas con un enfoque en las abundantes materias primas, y luego creó una red con investigadores externos para desarrollar su propia resina de base biológica para las bolsas. Dado que la demanda en el mercado nacional aún no es suficiente para estas líneas de productos, la compañía basa su estrategia en las crecientes exportaciones.

LAS EMPRESAS MÁS RESPETADAS PUEDEN INFORMAR SOBRE FUTURAS NORMATIVAS Y REGLAS

Ser una empresa líder e eco-innovadora sirve para diferenciarse en el mercado así como para aumentar su reputación y el reconocimiento de la marca. Los responsables políticos miran a las principales empresas sostenibles para establecer el punto de referencia

sobre lo que es factible en el mercado y cómo pueden configurar la política para fomentar que haya más empresas y productos sostenibles. Por lo tanto, las empresas eco-innovadoras a nivel ecológico tienen más oportunidades para inspirar a los reguladores a fin que desarrollen una legislación que sea factible y beneficiosa tanto para la industria como para el medio ambiente⁵⁴.

Interface apoya el uso de las declaraciones de productos ambientales

Como parte de la implementación de Mission Zero, una iniciativa empresarial con el objetivo de eliminar todo impacto negativo sobre el medio ambiente para el año 2020, el fabricante estadounidense de alfombras *Interface* mostró plena transparencia en la forma en que fabrica sus alfombras mediante el uso de las declaraciones ambientales de producto en el 90% de sus artículos⁵⁵. Según ellos, la divulgación completa es la única manera en que una empresa puede ganar el apoyo de sus clientes en el mercado actual⁵⁶. *Interface* impulsa el uso de las declaraciones ambientales de productos para convertirse en el nuevo estándar dentro de la industria de las alfombras⁵⁷.

Al implicar la formulación de políticas a una variedad de actores en la fase del establecimiento de agendas, proporciona una oportunidad para que los líderes del sector en materia de sostenibilidad no solo participen en el proceso, sino también lo lleven a cabo. Por ejemplo, la norma internacional más importante para la huella del carbono, la Norma de huella de carbono del Protocolo de Gases de Efecto Invernadero,⁵⁸ se desarrolló con la participación activa de empresas y grandes minoristas. Esta norma ha informado sobre el desarrollo de la normativa y la legislación conexas en muchos países.

52 ASTM D6400 es la Especificación normativa para el etiquetado de plásticos diseñado para ser compostados aeróbicamente en instalaciones municipales o industriales

53 Steve Toloken Plastic News (Noticias sobre el Plástico) enero de 2013, Multibax impulsa su producción de plásticos de base biológica

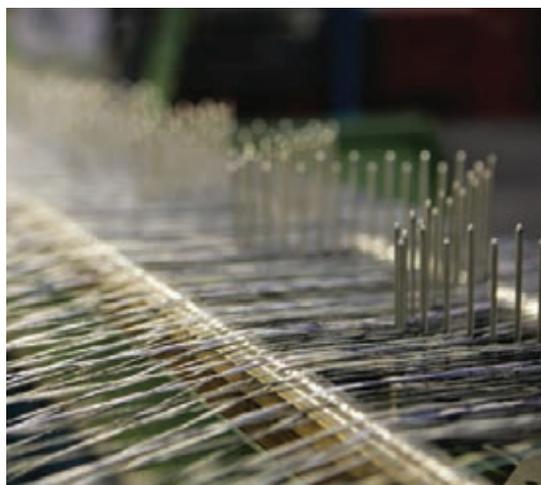
54 OCDE 2013, A. Beltramello, L. Haie-Fayle & D Pilat, Why New Business Models Matter for Green Growth (Por qué nuevos modelos de negocio son importantes para el crecimiento ecológico)

55 Interface 2012, Informe Anual

56 http://www.sustainablebrands.com/news_and_views/articles/interface-closes-product-transparency-goal

57 <http://ethicalperformance.com/reports/view/511>

58 <http://www.ghgprotocol.org/>



© Interface

Atraer recursos financieros e inversiones

IMPULSOR 4

La eco-innovación atrae a una cantidad cada vez mayor de inversión de diferentes fuentes.

OPORTUNIDADES PARA LAS EMPRESAS

Como empresa eco-innovadora a nivel ecológico, tiene usted un creciente número de posibilidades para atraer financiación. Los gobiernos locales e instituciones de todo el mundo proporcionan financiación para estimular la innovación ambiental y social, dirigida a las pymes en particular. Además, un número creciente de bancos principales han establecido líneas de crédito específicas para proporcionar préstamos a empresas con un fuerte enfoque en la sostenibilidad, mientras que Internet ha ampliado las opciones de inversión al ofrecer plataformas de financiación colectiva para atraer inversores a nuevas ideas.

LAS AUTORIDADES E INSTITUCIONES PÚBLICAS OFRECEN FINANCIAMIENTO PARA LA ECO-INNOVACIÓN

Hay muchos ejemplos de gobiernos, organizaciones y universidades que han establecido fondos especiales para que las empresas obtengan subvenciones para llevar a cabo iniciativas de innovación y sostenibilidad, desde la financiación para la investigación y el desarrollo a nuevas tecnologías y otras actividades relevantes. También se pueden obtener subvenciones a nivel nacional y regional para probar productos y llevarlos al mercado. En muchos casos, se da prioridad a las pymes para obtener estas subvenciones.



© iStock

En países como Corea del Sur⁵⁹, Brasil⁶⁰, la India⁶¹, China⁶² y Sudáfrica⁶³, los programas gubernamentales se centran en la investigación y el desarrollo del conocimiento y la tecnología relacionados con la eco-innovación. En Malasia⁶⁴, Filipinas⁶⁵, México⁶⁶, Canadá⁶⁷, Dinamarca⁶⁸, Reino Unido⁶⁹, Japón⁷⁰, Australia⁷¹, Nueva Zelanda⁷², EE.UU.⁷³, Israel⁷⁴ y Tailandia, los gobiernos ofrecen programas de financiación para ayudar a que las pymes se embarquen en proyectos de sostenibilidad e innovación. Por lo general, estos programas consisten en asesoramiento y asistencia a las pymes, o subvenciones para las empresas de hasta el 70% de sus gastos relacionados con el proyecto. Por ejemplo, en Malasia, el Consejo Nacional de Desarrollo de las pymes (NSDC) aprobó recientemente, como parte de su Plan Maestro para las pymes, la disponibilidad de fondos específicos para la innovación inclusiva al grupo de ingresos de las pymes de menos del 40%⁷⁵. La Agencia Nacional de Innovación en Tailandia facilita el contacto entre bancos y pymes con

el fin de proporcionar planes de financiación para las iniciativas innovadoras a nivel ecológico⁷⁶, mientras que la Comisión Europea ofrece un amplio número de becas que promueven específicamente la eco-innovación para las pymes. Los ejemplos incluyen la innovación en el esquema de las pymes dentro del Programa Marco de la UE para la Investigación y la Innovación Horizon 2020, que tiene como objetivo fortalecer la capacidad interna de las pymes para administrar los procesos de innovación desde la generación de ideas hasta su rentabilidad en el mercado⁷⁷.

Natura, SSS, el Grupo Industrial KUO y Multibax se han beneficiado de la financiación y el apoyo

La empresa brasileña *Natura* recibió 43 millones de dólares estadounidenses en 2012 por parte de las instituciones nacionales⁷⁸ para innovación, formación,

59 OCDE 2008 Políticas de Eco-innovación en la República de Corea
 60 <http://www.finep.gov.br>
 61 NESTA 2012, Our Frugal Future (Nuestro Futuro Frugal), Lessons from India's Innovations System (Lecciones del Sistema de Innovaciones de India)
 62 OCDE 2009 Políticas de Eco-innovación en la República Popular de China
 63 OCDE 2011, Políticas de Eco-innovación en Sudáfrica
 64 <http://www.smecorp.gov.my/vn2/programmes>
 65 <http://techcrunch.com/2013/04/06/filipino-social-good-startups-win-ideaspace-la-competencia/>
 66 Ministerio de Ciencia y Tecnología, México Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología <http://www.economia.gob.mx/comunidad-negocios/industria-y-comercio/innovacion/innovacion-fondos>
 67 <http://www.idp-ipd.com/ecoconception/expertise-en-ecoconception>

68 El Fondo de Desarrollo de Negocio Verde; <http://dba.erhvervsstyrelsen.dk/Innovación-y-el-crecimiento>
 69 Programa de Eco-innovación del Occidente Norte; <http://www.ctechinnovation.com/#sthash.HydyK77Q.dpbs>
 70 OCDE 2008 Políticas de Eco-innovación en Japón
 71 OCDE 2008, Políticas de Eco-innovación en Australia
 72 OCDE 2008, Políticas de Eco-innovación en Nueva Zelanda
 73 OCDE 2008, Políticas de Eco-innovación en los Estados Unidos
 74 OCDE 2011, Políticas de apoyo a la eco-innovación en Israel
 75 SME Corp, Malasia www.smecorp.gov.m
 76 <http://www.nia.or.th/>
 77 <http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/innovation-smes>

logística y tecnología de información. La compañía estableció asociaciones de investigación formadas por instituciones de investigación, proveedores, productores locales y ONG que les ayudaron a obtener financiación^{79,80}. Del mismo modo, la empresa de suministro de energía sudafricana *Specialized Solar Systems* desarrolló su tecnología solar de microrredes con el apoyo de universidades locales y las desplegó a través del programa de electrificación del gobierno. La empresa tailandesa *Multibax* se benefició del apoyo proporcionado por la Agencia Nacional de Innovación de Tailandia, así como otras agencias gubernamentales locales que les ayudaron en su camino hacia la innovación. El Grupo *Industrial* mexicano *KUO* recibió apoyo financiero del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

LOS INVERSORES A LARGO PLAZO BUSCAN EMPRESAS CON CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN

La innovación para la sostenibilidad requiere la capacidad de adaptación a largo plazo, lo cual aumenta el atractivo comercial de una empresa. Los inversores



© *Specialized Solar Systems*

a largo plazo se dan cuenta de que las inversiones destinadas a desafíos de sostenibilidad se benefician de atractivos retornos financieros además de reducir riesgos futuros. El número de signatarios de los Principios de Inversión Responsable de las Naciones Unidas ha alcanzado los casi 1.200 inversores institucionales⁸¹. De hecho, el aspecto sostenible añade atractivo para cualquier inversor que vincule la reputación y el valor de la marca así como una correlación más fuerte con la capacidad de adaptación del proyecto sobre todo a largo plazo. Esto se demuestra por la creciente demanda de las bolsas de valores en todo el mundo sobre el desempeño en sostenibilidad de las empresas⁸².

En Brasil, la Bolsa de Valores de Sao Paulo describe el desempeño en sostenibilidad del 58% de las empresas⁸³ alistadas⁸⁴. En el Reino Unido, la nueva normativa aprobada en 2013 petiona que las compañías de FTSE 100 en la Bolsa de Valores de Londres informen sobre las emisiones de gases de efecto invernadero⁸⁵. En algunos países, los fondos de pensiones y los bancos invierten en empresas y proyectos con un enfoque y objetivos de sostenibilidad a largo plazo⁸⁶.

Nigeria fue el primer país del mundo en poner en marcha Principios Bancarios Sostenibles en 2012 que requieren que los bancos busquen un equilibrio con los riesgos ambientales y sociales de sus inversiones, la adopción y puesta en práctica de las cuales son obligatorias⁸⁷. El lanzamiento de la iniciativa ha abierto un nuevo mercado para los servicios de sostenibilidad para las empresas locales y extranjeras⁸⁸.

78 Informe Anual de Natura 2012: Los fondos fueron concedidos por el BNDES (Banco Nacional para el Desarrollo Económico y Social de Brasil) y FINEP (Patrocinadora Financiera de Estudios y Proyectos).

79 Incluidas organizaciones como FINEP, BNDES y CNPQ

80 Entrevista con Fabien brones, Director Científico de Ecodiseño y Impactos medioambientales, Natura.

81 Principios para la Inversión Responsable de la ONU <http://www.unpri.org/about-pri/about-pri/>

82 <http://www.ft.com/intl/cms/s/0/7ab8f196-40ab-11e3-ae19-00144feabdc0.html>

83 En octubre 2012

84 UNEP (PNUMA) 2013, Carrots and Sticks, Sustainability reporting policies worldwide – today's best practice, tomorrow's trends (Palos y zanahorias, las políticas sobre los informes de sostenibilidad en todo el mundo - las mejores prácticas de hoy son las tendencias del mañana)

85 <http://www.theguardian.com/environment/2012/jun/19/emissions-policy-firms-reveal-co2>

86 Principios para la Inversión Responsable de la ONU 2012. Invertir en la Economía Sostenible

87 <http://www.cenbank.org/out/2012/ccd/circular-nsbp.pdf>

88 <http://www.theguardian.com/sustainable-business/sustainable-banking-nigeria-strategy-mindset>



© iStock

Triodos Bank duplicó su tamaño debido al aumento de capital para iniciativas de sostenibilidad

La estrategia de inversión del banco holandés Triodos Bank demuestra el creciente interés financiero en empresas eco-innovadoras a nivel ecológico al invertir en pymes líderes en sostenibilidad. En un momento en que la mayoría de las instituciones financieras han experimentado dificultades, el banco ha duplicado su tamaño debido a la ampliación de capital disponible para las iniciativas de sostenibilidad. La estrategia de inversión se dirige a empresas con un enfoque integrado de sostenibilidad, determinado en criterios de sostenibilidad estrictos y que se evalúan a lo largo de toda su cadena de suministro⁸⁹. Triodos gestiona en la actualidad 9,6 mil millones de euros, cifra que deja patente el número cada vez mayor de consumidores que incluyen la sostenibilidad en sus decisiones a la hora de comprar⁹⁰. Además, otros bancos como YES BANK en la India, CIBanco en México y Bancolombia y Bancoldex en Colombia han establecido líneas de crédito ecológicas para empresas con una fuerte visión de sostenibilidad.

Three Wheels United enlaza «autorickshaws» (mototaxis) con servicios financieros y sociales

Three Wheels United (TWU) es una empresa de nueva creación en la India con un innovador esquema de financiación que obtiene beneficios finales triples. Los «autorickshaws» (mototaxis) son un transporte común en la India que proporciona un medio de vida a por lo menos 5 millones de personas⁹¹. El modelo habitual es que los conductores alquilan vehículos altamente contaminantes para trabajar hasta 12 horas al día y ganan alrededor de 3 dólares estadounidenses en condiciones de trabajo precarias. El modelo de negocio TWU se basa en tres principios: el acceso a los servicios financieros y sociales (a través de la negociación con los bancos locales), la provisión de fuentes alternativas de ingresos y una tecnología más limpia para el vehículo. Este esquema beneficia tanto a los bancos como a los conductores: los ingresos de los conductores se incrementan en aproximadamente un 70%, pueden convertirse en dueños de su vehículo y el cambio de motor reduce los costos de combustible, y por su parte el banco recupera el 100% de los préstamos.

CANALES DE FINANCIACIÓN COLECTIVA ENTREGADOS DIRECTAMENTE DE INDIVIDUOS A LAS EMPRESAS

Un método cada vez más popular para atraer inversiones para ideas y proyectos de eco-innovación son las organizaciones de financiación colectiva que conectan a inversores individuales con empresas y han cobrado un impulso significativo en los últimos años. Nuevas organizaciones y plataformas como *Green Fundraising* y *Green VC* también se centran en ideas y proyectos conscientes del medio ambiente en busca de inversiones^{92, 93}.

89 Montalvo, C., Díaz López F. J. & Brandes, F. 2011. Análisis del Potencial de la Eco-innovación en Nueve Sectores. Tarea 4 Informe Horizontal de Delft: Europe Innova Sectoral Innovation Watch. Proyecto en nombre de la Comisión Europea, Dirección General de Empresa e Industria.

90 Entrevista con James Vaccaro, Director Internacional del Desarrollo Corporativo, Triodos Bank

91 Entrevista con Ramesh Prabhu, Three Wheels United. Para más información visitar: <http://enviu.org/our-work/three-wheels-united/>

92 <http://greenfundraising.org>

93 <http://www.greenvc.org/crowdfunding.html>

«Hay indicadores de un fuerte crecimiento del mercado en empresas productoras de productos y servicios sostenibles»

James Vaccaro, Triodos Bank



© iStock

LAS EMPRESAS ECO-INNOVADORAS A NIVEL ECOLÓGICO SON ATRACTIVAS PARA ADQUISICIONES, FUSIONES Y ASOCIACIONES

En los últimos años, una serie de pymes ha creado fuertes marcas como resultado de la eco-innovación, hecho que aumenta su valor y las convierte en candidatos atractivos para posibles adquisiciones, fusiones y alianzas⁹⁴. Además, pequeñas empresas que trabajan en colaboración con otras más grandes obtienen acceso a conocimientos y recursos así como a fondos más elevados de lo que les sería posible de otro modo⁹⁵.

Algunas pequeñas empresas eco-innovadoras altamente reconocidas han sido compradas por grandes empresas, por ejemplo: la empresa de bebidas *Innocent* que fue adquirida por la multinacional estadounidense *Coca Cola*, la empresa norteamericana *Burt's Bees*, que comenzó como una pequeña empresa

con beneficios de 23 millones estadounidenses en 2000 y fue adquirida por *Clorox* en 2007 por 1.000 millones de dólares estadounidenses⁹⁶ y, finalmente, la empresa de alquiler de coches *Avis* que adquirió la plataforma de coche compartido *Zipcar* en 2013 por 500 millones de dólares estadounidenses. También ha habido un aumento significativo en el interés por parte de las corporaciones para crear o financiar empresas filiales especializadas en la innovación y la tecnología limpia^{97, 98}. Estas adquisiciones son un indicativo del potencial de crecimiento de las empresas con modelos de negocio innovadores.

Ecover adquiere *Method* y obtiene acceso a los conocimientos, así como a los mercados

El pequeño fabricante de productos de limpieza ecológicos *Ecover* compró *Method*, un fabricante de productos de limpieza ecológicos con sede en San Francisco, en el año 2012 para que le ayudara con su entrada en el mercado de Norteamérica. *Ecover* se duplicó en tamaño para convertirse en una empresa con 300 empleados y unas ventas de más de 200 millones de dólares estadounidenses. A través de la adquisición, las empresas obtuvieron acceso a soluciones innovadoras: *Ecover* en los disolventes ecológicos y las capacidades de diseño de *Method*, y *Method* en las capacidades de I + D de *Ecover* para desarrollar nuevos ingredientes a base de plantas tales como tensioactivos biosintéticos⁹⁹. Juntos tendrán acceso a mayores oportunidades de mercado y de crecimiento.

94 Montalvo, C., Díaz López F. J. & Brandes, F. 2011. Análisis del Potencial de la Eco-innovación en Nueve Sectores. Tarea 4 Informe Horizontal de Delft: Europe Innova Sectoral Innovation Watch. Proyecto en nombre de la Comisión Europea, Dirección General de Empresa e Industria.

95 Publicaciones de la OCDE, París, 2013 A. Beltramello, L. Haie-Fayle & D Pilat, Why New Business Models Matter for Green Growth (Por qué nuevos modelos de negocio son importantes para el crecimiento ecológico), OECD Green Growth Papers (Documentos del Crecimiento Ecológico de OCDE)

96 <http://www.greenbiz.com/blog/2013/09/11/lean-startup-movement-lessons-coca-cola>

97 Clean Tech Group 2009, El auge de la corporación en las tecnologías limpias

98 Clean Tech Group 2013, Global Cleantech 100.

99 Entrevista con Tom Domen, Director de Innovación a Largo Plazo, Ecover

Aumento de la productividad y la capacidad técnica

IMPULSOR 5

La eco-innovación implica un proceso de cambio organizacional que mejora el capital humano y social, principales activos de una empresa.

OPORTUNIDADES PARA LAS EMPRESAS

Como empresa eco-innovadora a nivel ecológico, usted puede beneficiarse de este círculo virtuoso: cuanto más innove más fácil le resultará la innovación. Con la eco-innovación se impulsa el intercambio de información y la participación en los procesos de innovación por parte de las diferentes unidades dentro de su empresa, así como la adquisición de conocimientos a través de la colaboración con los socios de la cadena de valor e institutos técnicos¹⁰⁰. El proceso creativo y de



© Interface

¹⁰⁰ Aija Leiponen, *Skills and Innovation (Las capacidades y la Innovación)* Revista Internacional de Organización Industrial Volumen 23, Números 5-6, junio de 2005, páginas 303-323



© Groupe Industriel KUO

aprendizaje resultante lleva a un compromiso mayor de los empleados, a la capacidad técnica en competencias clave, y a una base general de conocimientos que se correlacionan positivamente con la productividad de la empresa^{101, 102}.

LAS EMPRESAS DE ECO-INNOVACIÓN AUMENTAN LA CAPACIDAD TÉCNICA Y SU PRODUCTIVIDAD

Embarcarse en la eco-innovación es un proceso de cambio que dará lugar a una mejora de las capacidades técnicas. Ya que la eco-innovación suele implicar la colaboración con socios de la cadena de valor, como las grandes empresas y los institutos técnicos, las empresas pueden adquirir conocimiento en el proceso. Por ejemplo, el pequeño fabricante de productos de

limpieza ecológicos *Ecover* se percató de que a través del proceso de la eco-innovación sus socios trajeron diferentes conocimientos y perspectivas a la empresa, lo cual aumentó su capacidad para desarrollar soluciones innovadoras para el mercado¹⁰³. En el proceso, una empresa de eco-innovación se beneficia de la creación de una base de conocimientos más fuerte y un mejor rendimiento, que se correlaciona positivamente con la tasa de productividad¹⁰⁴.

KUO cambió de productos de bajo valor añadido a componentes químicos de alto valor

A través de un gran número de procesos e innovaciones organizativas, el grupo industrial mexicano *KUO* logró elevar la productividad, reducir los costos y aumentar la eficiencia global de las operaciones en paralelo con el desarrollo de su capacidad de investigación y desarrollo (I+D)¹⁰⁵. *KUO* ahora comercializa componentes especializados basados en tecnología propia, tales como materiales compuestos para neumáticos con características más sostenibles que se venden en el mercado internacional como Estados Unidos y Europa. *KUO* implementó una nueva estrategia comercial en la década de 1990 que aplicaba diseño en el medio ambiente y combinaba la eficiencia ecológica con la innovación para producir componentes químicos de mayor valor especializado. La compañía utilizó un enfoque de empresas mixtas, un amplio programa de eficiencia ecológica, así como I+D para aumentar

101 Ibid.

102 Solomon Markos y M. Sandhya Sridevi, diciembre de 2010 *International Journal of Business and Management* (Revista Internacional de Negocios y Gestión) Vol. 5, No. 12

103 Entrevista con Tom Domen, Director de Innovación a Largo Plazo, *Ecover*

104 2013, D. Antonioli, S. Mancinelli, M. Mazzanti: ¿Está la innovación ambiental integrada dentro de los cambios organizativos de alto rendimiento? El papel de la gestión de los recursos humanos y la complementariedad de las estrategias de negocios ecológicos, *Política de Investigación*, Volumen 42, Número 4, páginas 975 a 988

105 Díaz López, F.J. 2009, *Environment, Technological Change and Innovation* (Medio Ambiente, Cambio Tecnológico e Innovación). Facultad de Ciencias Sociales. Escuela de Estudios sobre el Desarrollo. Norwich, University of East Anglia. Doctor en Filosofía: 302.

«Sin innovación, el crecimiento no sería posible. Nos ha ayudado a convertirnos en un productor sostenible, que es un requisito para el desarrollo de nuevos proyectos en nuestros mercados.»

Margarita Ferat,

Directora Corporativa de Medio Ambiente y Energía en el Grupo Industrial KUO

su capacidad técnica en general¹⁰⁶. Esto mejoró la capacidad de desarrollar componentes químicos de alto valor tales como Biorene, un ingrediente de plásticos de base biológica que cumple con el estándar de biodegradabilidad ASTM¹⁰⁷.

LAS EMPRESAS ECO-INNOVADORAS A NIVEL ECOLÓGICO AUMENTAN EL COMPROMISO DE SUS EMPLEADOS

La cultura de trabajo de una empresa determina la fuerza del capital social que puede afectar directamente el éxito de dicha empresa. Un número creciente de empresas se ha dado cuenta de que al centrarse en el compromiso de los empleados pueden crear fuerzas de trabajo más eficientes y productivas¹⁰⁸. Dada la naturaleza colaborativa de la eco-innovación, estas empresas tienden a involucrar a su fuerza de trabajo en un proceso más participativo de intercambio de conocimientos, formación y que fomente la comunicación bilateral.

El sentido de compromiso y satisfacción de los empleados conduce a una mejor retención de habilidades y a la reducción de la tasa de rotación, que se corresponde a su vez con una mayor productividad, rentabilidad y crecimiento de una empresa¹⁰⁹. Esto queda demostrado con estudios de investigación

que indican que cuanto más comprometidos estén los empleados, más probabilidades habrá de que el empresario supere la media del sector en términos de crecimiento de ingresos¹¹⁰. Dicha correlación es más fuerte si los empleados se sienten comprometidos con una causa positiva. Por ejemplo, una encuesta mundial de 2010 en China, la India, Estados Unidos, Reino Unido y Alemania indicó que más del 96% de los empleados de 18 a 45 años de edad querían que su jefe y su lugar de trabajo fueran respetuosos con el medio ambiente o por lo menos conscientes de él¹¹¹.

La tasa de rotación de personal de *Natura* es sólo del 9%

La compañía de cosméticos brasileña *Natura* cree que es importante educar y formar a sus empleados para cumplir con la visión de la empresa. En promedio, los empleados en Brasil recibieron 95 horas de capacitación en el año 2012, lo cual asciende a una inversión total de 8 millones de dólares estadounidenses. Los resultados de este alto enfoque en la capacitación se demuestran con un 72% de los empleados satisfechos con el trabajo en *Natura* y una tasa de promoción interna del 71% a nivel de gestión en Brasil en 2012. Además, la tasa de retención es alta, con una tasa de rotación anual de sólo el 9%¹¹².

El Director de Innovación a Largo Plazo de *Ecover* ayuda a desarrollar capacidades internas

En el caso de *Ecover*, la empresa cuenta con un comprometido Director de Innovación a Largo Plazo que colabora con todos los departamentos de la empresa. Esto está ayudando a impulsar el cambio dentro de la empresa, pero también a desarrollar capacidades internas en su núcleo. La empresa cuenta con una cultura de intercambio de información, que alienta a los empleados a expresar sus ideas para impulsar hacia delante la sostenibilidad y la innovación.



© Groupe Industriel KUO

106 Diario de Industria y Medio Ambiente, 2004 Volumen 27 No.2-3 Artículo de Margarita Ferat

107 ASTM, es una organización de estándares internacionales que desarrolla y publica normas técnicas de consenso voluntario para una amplia gama de materiales, productos, sistemas y servicios.

108 Solomon Markos y M. Sandhya Sridevi, Diciembre de 2010 Revista Internacional de Negocios y Gestión Vol. 5, N° 12.

109 Ibid.

110 Ibid.

111 Johnson Controls 2010 Innovación Global en el Lugar de Trabajo: Generación Y el Informe Anual del Lugar de Trabajo

112 Natura 2012, Informe Anual.

¿Cómo empiezo un proceso de eco-innovación?

Esta publicación puede servir a su empresa como inspiración para embarcarse en la eco-innovación. Para saber más, podemos recomendar una serie de publicaciones y sitios web.

PROYECTO DE ECO-INNOVACIÓN DEL PNUMA

www.unep.org/ecoinnovationproject

- El *Manual de Eco-innovación* proporciona una guía paso a paso sobre la Eficiencia de los Recursos y una Producción Más Limpia (RECP) para que proveedores de servicios y otros intermediarios sepan identificar oportunidades y ayudar a las pymes a implementar programas de eco-innovación. El Manual contiene suplementos sectoriales específicos para empresas agroalimentarias, de los metales y químicas. Se está utilizando en proyectos piloto que cuentan con la participación de más de 35 empresas en 6 países de África, Asia Pacífico, América Latina y el Caribe.
- La Tecnología para la eco-innovación ofrece consejos prácticos a los proveedores de servicios RECP y los responsables políticos sobre las herramientas clave, procesos y métodos de transferencia, adaptación y desarrollo de tecnologías para la eco-innovación. Se destacan algunas acciones políticas clave en este contexto.
- La Directriz de Política SCP informa a los proveedores de servicios RECP y a los responsables políticos sobre combinaciones de políticas adecuadas que puedan abordar los obstáculos y las condiciones propicias para la eco-innovación con el fin de proporcionar un marco normativo favorable. La Directriz informa a proveedores de servicios RECP sobre formas proactivas en que pueden utilizar su experiencia para interactuar en el ciclo de elaboración de políticas. Se llevará a cabo una planificación de la acción a nivel nacional en 6 países en base a los estudios de evaluación de políticas en el país.
- Se compilará un Compendio Definitivo de Casos de Eco-innovación que muestre las mejores prácticas y las lecciones aprendidas en los proyectos pilotos de demostración. La experiencia del Proyecto será ampliamente compartida y difundida.

LISTA DE PROVEEDORES Y EXPERTOS DE SERVICIO

Para ayudarle en la eco-innovación, Proveedores de Servicios RECP y otros expertos relevantes en la materia pueden proporcionar consejos sobre lo que debe tenerse en cuenta y cómo implementar las diferentes fases del proceso. Se puede encontrar una lista no exhaustiva de proveedores de servicios en la página web del Proyecto de Eco-innovación del PNUMA.

LISTA DE HERRAMIENTAS Y REFERENCIAS PARA MÁS INFORMACIÓN

- Diseño para la Sostenibilidad del PNUMA: <http://www.unep.org/resourceefficiency/Business/CleanerSaferProduction/Eco-InnovationTheUNEPApproach/DesignforSustainability/tabid/78845/Default.aspx>
- UNEP Life Cycle Management; a business guide to sustainability (Gestión del Ciclo de Vida del PNUMA; una guía de negocios para la sostenibilidad): <http://www.unep.org/pdf/dtie/DTI0889PA.pdf>
- Innovación y Gestión del Ciclo de Vida para pequeñas y medianas empresas (LiMas) <http://limas.simplle.com/>
- Comisión Europea: Eco-Innovation – A guide to SMEs and Business Coaches (Eco-innovación – Una guía para las pymes y los instructores empresariales)
- <http://www.eco-innovation.eu/index.php?option=comcontent&view=article&id=638:smeguide2&catid=79:thematic-reports&Itemid=212>
- OCDE: Kit de herramientas de Fabricación Sostenible: www.OCDE.org/innovation/green/toolkit

Estudios de caso completos

ANEXO 1

Specialized Solar Systems	36
Ecover	37
Eco2Distrib	38
SAFECEM	39
Natura.....	40
Interface	42
Triodos Bank.....	44
KUO Industrial Group (DESC Holding Company)	45

Estudio de caso Specialized Solar Systems

Ubicación	Tamaño	Establecido
Sudáfrica	60 empleados (PYME)	2005
Ventas anuales		Sector
2012/13 872.040 dólares estadounidenses 2013/14 2,083,687 dólares estadounidenses		Suministro de energía alternativa, servicio y apoyo técnico

Crecimiento empresarial	<ul style="list-style-type: none"> ✓ En 3 años, la empresa ha triplicado su tamaño. ✓ SSS se ha convertido en uno de los principales proveedores de la administración local. El apoyo inicial del gobierno local e instituciones locales, y el despliegue hacia la masa crítica, han permitido un «enorme crecimiento del negocio»¹¹³.
Estrategia comercial	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cubrir la demanda del mercado de consumidores de bajos ingresos con altos niveles de pobreza energética en zonas rurales de Sudáfrica a través de la provisión de un sistema de servicios de microrred de corriente continua (DC) alimentado por energía solar. ✓ Modificar electrodomésticos para que funcionen con DC que utiliza dos tercios menos de energía en comparación con la Corriente Alterna (AC), una vez se convierten. ✓ Cambiar las «normas» en los patrones de consumo de energía eléctrica de AC a DC de la energía solar trabajando en colaboración con el gobierno y las instituciones locales. ✓ Establecer redes de apoyo para la tecnología en toda la región de África.
Modelo de negocio	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El kit de microrred de DC se vende como un sistema de servicio, a diferencia de la compra de un producto una sola vez, a un precio que se considera asequible a nivel local por parte del mercado meta. ✓ El kit se puede gestionar de forma remota desde una «caja inteligente». ✓ SSS proporciona instrucción gratuita para la instalación, uso y mantenimiento. Al fomentar nuevas habilidades en las comunidades locales, que funcionan en el intercambio de servicio a servicio, SSS afirma que está creando valor social y económico.
Innovación de producto	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diseñado con un enfoque de ciclo de vida, el producto tiene una base modular que significa que se pueden reemplazar componentes específicos sin tener que reinstalar todo el sistema. ✓ Los paneles son eficaces durante 20 años y una caja inteligente sirve como mecanismo de funcionamiento que permite la gestión y el mantenimiento del sistema.
Proceso y distribución	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La caja inteligente tiene un sistema basado en Internet que permite la gestión remota del sistema y del pago reduciendo las necesidades y los costos de transporte para su supervisión. ✓ Las plantas de formación y de fabricación se trasladan a proximidad de los mercados respectivos.

113 Fuente: Entrevistas con Carlos Smith y Jonathan Hodgson, Specialized Solar Systems

conseguimos expandirnos de las pequeñas tiendas a los supermercados. Esta transición hacia el mercado masivo ha generado un gran aumento en las ventas »

Tom Domen,
Ecover

Ubicación	Tamaño	Establecido
Bélgica	300 empleados	1980
Ventas anuales		Sector
200 millones de dólares estadounidenses		Productos de limpieza ecológicos

Crecimiento empresarial	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Paso de un nicho de mercado a supermercados a escala europea. ✓ Tasas de crecimiento anuales del 10 al 25% entre 2002 y 2010. ✓ Adquisición de la empresa Método en 2012, un fabricante estadounidense de productos de limpieza ecológicos, que aumentó las ventas de Ecover a más de 200 millones de dólares estadounidenses.
Estrategia comercial	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La mayor parte de su innovación es a través de innovación abierta con socios e instituciones científicas. ✓ Paso de las innovaciones graduales tales como la sustitución de ingredientes a una trayectoria ecológicamente innovadora más radical con vistas a nuevos modelos de negocio, cadenas de suministro y estrategias de abastecimiento. ✓ Responder a la demanda del mercado: crecimiento anual del mercado de productos de limpieza ecológicos de un 21% entre 2007 y 2011¹¹⁴. ✓ Expansión del negocio a los supermercados de toda Europa con el fin de extenderse a otras regiones del mundo.
Modelo de negocio	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La innovación en todas las dimensiones de la empresa teniendo en cuenta toda la cadena de valor de sus productos con el fin de responder a la demanda del mercado y adelantarse así a los competidores. ✓ La certificación de sus productos con etiquetas ecológicas, si es necesario, para llegar a segmentos clave del mercado.
Innovación de producto	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollo y uso de fórmulas con soluciones de base biológica utilizando ingredientes certificados¹¹⁵. Según Ecover, se está innovando continuamente para desarrollar nuevas tecnologías que puedan proporcionar las alternativas más sostenibles a largo plazo. ✓ Rellenado del embalaje y utilización de plásticos con un origen biológico del 100%, tales como PE Verde elaborados con caña de azúcar certificada¹¹⁶ que puede reciclarse completamente junto con los plásticos convencionales. Según Ecover, existe un sistema establecido para auditar las plantaciones de caña de azúcar. ✓ Productos de limpieza eficaces con un lavado con agua fría (el uso del agua caliente es un punto clave ambiental en el ciclo de vida de la mayoría de productos de limpieza).
La innovación de procesos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Innovar en todos los procesos, incluyendo los canales de fabricación y distribución mediante la promoción de máquinas dispensadoras con los minoristas y las compras en línea.
Estructura organizativa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Colaboración con los actores de la cadena de valor del producto. ✓ Establecimiento de una posición específica para el Director de innovación a largo plazo. ✓ Una cultura de empresa de alentar e invitar a los empleados a que propongan ideas.

Fuente: Tom Domen, Director de Innovación a Largo Plazo, Ecover

¹¹⁴ Las ventas a nivel mundial de productos de limpieza ecológicos ascendieron a 640 millones de dólares estadounidenses en 2011 lo que representa el tres por ciento del mercado global minorista de productos de limpieza de hogar y ropa.

¹¹⁵ Se han realizado estudios sobre el ciclo de vida (LCA) sobre el tema específico de uso de la tierra y el agua para los ingredientes biológicos con universidades.

¹¹⁶ Idem

Estudio de caso Eco2Distrib

Ubicación	Tamaño	Establecido
Francia	10 empleados	2008
Sector		
Productos de consumo al por menor		

Crecimiento empresarial	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Crecimiento de ventas de aproximadamente un 15% anual ✓ Aumento de los ingresos en casi un 200% en 3 años ✓ Aumento del número de pedidos más allá de lo que la empresa puede suministrar actualmente
Estrategia comercial	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cambiar los patrones de consumo de bienes de consumo y responder a la demanda del mercado de los consumidores finales que deseen comprar sus productos de una manera más sostenible (50% de acuerdo con un estudio de mercado)¹¹⁷. ✓ Ampliar a las tiendas minoristas líderes del mercado tales como Carrefour o E. Leclerc, tiendas de productos orgánicos y fabricantes de productos que están interesados en encontrar la manera de reducir la cantidad de plástico utilizado, los costes de transporte y atender a los consumidores finales más conscientes de los problemas ambientales. ✓ La expansión a otros países como Alemania, Italia, España y los Estados Unidos de América.
Modelo de negocio	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fabricar máquinas con un sistema electrónico que dispense productos de consumo de fluidos tales como detergentes en tiendas al por menor. ✓ Conectar con los proveedores de productos y tiendas de venta al por menor para que puedan vender productos sin el coste de envasado y manipulación de productos individuales, mientras que los consumidores finales pueden comprar la cantidad exacta requerida y reducir sus residuos. ✓ Trabajar en estrecha colaboración con otros actores de la cadena de suministro para proporcionar una solución eficaz para reducir el coste ambiental y económico de los envases individuales.
Innovación de producto	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La producción no genera residuos, las piezas proceden de la ubicación más cercana posible y la máquina utiliza electricidad de bajo voltaje y se apaga automáticamente cuando no está en uso. ✓ El uso de la máquina sustituye la necesidad de embalaje individual, previniendo que se arrojen residuos a vertederos. ✓ Los precios minoristas se pueden reducir hasta en un 25% como consecuencia de los ahorros de material (12% como promedio). ✓ Las ventas en tiendas al por menor aumentaron un 300% en promedio mediante el uso de la máquina expendedora como canal de ventas (hasta un 500% en la mejor tienda).
La innovación de procesos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El transporte de productos a granel en contenedores de 1.000 litros aumenta la eficiencia y reduce los costes. ✓ Ahorro de producción de casi el 80% en los costes de plástico y de transporte en comparación con los envases convencionales. ✓ La utilización de los recursos materiales se reduce en un 87% y las emisiones de CO2 se reducen en un 65%.

Fuente: Entrevista con el Fundador de Eco2Distrib, Xavier Masselin

117 Ethicity 2011 Estudio de mercado anual, Los franceses y el consumo sostenible' <http://www2.ademe.fr/servlet/getDoc?cid=96&m=3&id=76320&ref=24691&p1=B>

Estudio de caso SAFECHEM

«Estar por delante de la normativa nos ha dado una ventaja competitiva. La nueva solución nos ha permitido el acceso a nuevos tipos de clientes.»

Steffen Saecker,
SAFECHEM

Ubicación	Tamaño	Establecido
Alemania	35 empleados	1992
Sector		
Servicios de productos químicos y de arrendamiento químico		

Crecimiento empresarial	SAFECHEM continúa creciendo en un mercado en retroceso y sirve a 7.500 clientes en toda Europa y América del Norte.
Estrategia comercial	<ul style="list-style-type: none"> ✓ SAFECHEM es un proveedor de servicios y soluciones relacionadas con el uso de disolventes en la limpieza de superficies industriales y lavado profesional de textiles. ✓ Impulsado por la demanda de los clientes y guiado por los principios de Administración de Productos, SAFECHEM ha desarrollado un innovador sistema de servicio de circuito cerrado para ayudar a sus clientes a cumplir con sus necesidades de: <ul style="list-style-type: none"> ◆ Rendimiento de limpieza mediante el uso de disolventes reciclables ◆ Seguridad en el trabajo ◆ Cumplimiento de normativas ◆ Protección del medio ambiente ◆ Reducción del consumo de disolvente y, por tanto, los residuos ✓ A través de su sistema de servicio de circuito cerrado, SAFECHEM permite que sus clientes gestionen los riesgos específicos de los disolventes clorados y no clorados. Su oferta de productos y servicios es muy adecuada para las pymes. ✓ Al estar 15 años por delante de la normativa europea, la compañía se benefició de la demanda del mercado desaprovechada para un uso seguro y sostenible de disolventes en aplicaciones de limpieza.
Modelo de negocio	<ul style="list-style-type: none"> ✓ SAFECHEM ofrece sistemas de servicios de productos químicos como el arrendamiento químico en el que los clientes pagan por el rendimiento de la limpieza en lugar del volumen de productos químicos consumidos. ✓ El arrendamiento químico y el sistema de circuito cerrado reduce el uso de productos químicos y aumenta los beneficios económicos para ambas partes. SAFECHEM ayuda a optimizar el proceso de limpieza así como la cantidad de consumo de disolventes. ✓ En 2007 la directiva COV se implementó en toda Europa. En ese momento, la empresa tenía un producto que fue probado y demostrado y que nadie más podía ofrecer. Mediante el desarrollo de una nueva solución, la compañía contaba con un producto que se adelantó a la normativa y podía obtener una ventaja competitiva en el mercado de la limpieza de disolventes. ✓ La compañía trabaja con actores de la cadena de valor como las empresas de reciclaje y fabricantes de máquinas. También ofrecen sus servicios a través de socios de distribución y han ampliado su red y cobertura de mercado.
Innovación de producto	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El sistema de circuito cerrado es un sistema de contenedores de acero de seguridad de doble pared para el manejo seguro de disolventes frescos y la recogida de disolventes usados para su reciclaje. Fue diseñado en conjunto con los clientes y el fabricante de la máquina. ✓ Reducción de hasta el 98% del consumo de disolventes para clientes en combinación con tecnología de equipos de limpieza cerrada. ✓ Utilización del sistema de circuito cerrado en el que prácticamente no se derraman o emiten productos químicos.
La innovación de procesos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Los disolventes se reciclan dentro de una máquina de limpieza cerrada y se pueden utilizar durante un máximo de 4 años si se controlan y estabilizan de forma continua aplicando Elementos de Servicio SAFECHEM. Esta cartera de servicios incluye kits de prueba para la supervisión en el lugar de trabajo, estabilizador de concentrados para volver a la estabilizar el disolvente durante el uso, servicios especializados de laboratorio, formación sobre disolventes y consultoría. Después de ello, los disolventes son devueltos y reciclados. ✓ Capacitación de la fuerza de trabajo sobre el manejo seguro y adecuado de disolventes proporcionada por SAFECHEM que permite procesos optimizados y cumplimiento ambiental.

Fuente: Steffen Saecker, SAFECHEM

Informe Nórdico de Innovación 2012 El Modelo de Innovación del Negocio Ecológico: Compendio de estudio de casos de negocios

Estudio de caso Natura

Ubicación	Tamaño	Establecido
Brasil	Más de 7.000 empleados y 1.657 millones de asesores de ventas independientes	1969
Ventas anuales	Sector	
3,2 mil millones de dólares estadounidenses	Cosméticos, fragancias y cuidado personal	

Crecimiento empresarial	<i>Natura</i> actualmente cuenta con una cuota de mercado de más del 20% en Brasil y ha tenido un crecimiento anual del 26% desde 2005 hasta 2010, dando lugar a ingresos de 3,2 mil millones en 2013. Se encuentra entre las 20 principales compañías de belleza del mundo ¹¹⁸ .
Estrategia comercial	Innovación para la diferenciación y sostenibilidad en el mercado.
Modelo de negocio	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Investigación continua en nuevas tecnologías, tendencias de mercado y avances en el área de los cosméticos con un enfoque en tecnologías para la sostenibilidad y el «bienestar» como factores clave de innovación. ✓ Utiliza un modelo de innovación abierto y la plataforma de I+D con la participación de socios, como investigadores y otras instituciones, como parte de una comunidad científica, además de proveedores. Inversión recibida de instituciones financieras nacionales como FINEP, BNDES, CNPQ. ✓ Selecciona proveedores en un «precio sombra» que reflejan los costes y beneficios socio-ambientales. ✓ Centra las relaciones con los proveedores en la creación de alianzas para construir una cadena con un mayor valor añadido. Los beneficios socio-ambientales estimados de la selección de proveedores con un alto nivel de sostenibilidad tuvieron un valor superior a 750.000 dólares estadounidenses en 2012.

Fuentes: Entrevista con Fabien brones, Director Científico de Ecodiseño y los Impactos Medioambientales; Harvard Business Review julio-agosto de 2012; Redefining the Future of Growth (Redefiniendo el futuro del crecimiento); The New Sustainability Champions (Los Campeones de Nueva Sustentabilidad), WEF y BCG; Alineación de los beneficios y la sostenibilidad medioambiental: Historias de Industria, WRI; Informe Anual Natura 2012. El PNUMA, la Ecologización de la Economía a través del Concepto del Ciclo de Vida - Diez años de la Iniciativa del Ciclo de Vida del PNUMA/SETAC, 2012

118 Harvard Business Review 2012 Geoffrey Jones, The Growth Opportunity That Lies Next Door (La Oportunidad de Crecimiento de al Lado)

Innovación de producto	<ul style="list-style-type: none">✓ <i>Natura</i> desarrolla productos utilizando un enfoque de diseño ecológico mediante la aplicación del concepto de ciclo de vida para las fórmulas de los productos, los canales de distribución y el empaquetado.✓ Por ejemplo, para la línea de productos de baño y de cuidado del cuerpo SOU:<ul style="list-style-type: none">◆ Se utilizó un diseño ecológico y un enfoque del concepto de ciclo de vida, con un comprometido equipo multifuncional. Las fórmulas se crearon utilizando únicamente ingredientes esenciales, dando prioridad a los componentes «vegetales» con hasta un 75% de «vegetalización» y sin pigmentos de color.◆ El empaquetado principal es un envase autoportante con tapón. Se trata de una bolsa que requiere un 70% menos de plástico en comparación con los envases convencionales y cuyas emisiones de CO2 se reducen en un 60%. El resultado obtiene 3 veces menos de residuos y se puede reciclar con otros plásticos.◆ Dentro del innovador proceso de fabricación, la bolsa se crea utilizando un rollo de película de plástico antes de la fase de llenado, lo cual optimiza el transporte y el almacenamiento del empaquetado y consigue un ahorro de costes y una menor contaminación.◆ Con la reducción del consumo de materiales y la reducción de residuos a lo largo de toda la cadena de suministro, <i>Natura</i> fue capaz de posicionar SOU en un nuevo segmento de mercado, con un precio más asequible que sus líneas actuales. SOU fue probado con éxito durante seis meses y se lanzó a nivel nacional en junio de 2013.
La innovación de procesos	<ul style="list-style-type: none">✓ Se utiliza una calculadora de carbono para minimizar las emisiones y así apoyar el Programa de Reducción de Carbono Corporativo (con un objetivo de reducción del 33% alcanzado en 2013); así mismo, calcula todos los indicadores de una tabla ambiental y envases simplificados LCA para todos los productos vendidos.✓ La tabla ambiental (que aparece en todos los productos) muestra el valor de 6 indicadores clave: el porcentaje de contenido de productos vegetales, el porcentaje de materias primas certificadas, embalaje con porcentaje de material reciclado y reciclable, así como una serie de rellenos recomendados.✓ Se han implementado programas de residuos y agua a nivel corporativo y del producto, incluyendo todas las fábricas.✓ Según <i>Natura</i>, los ingredientes locales tienen prioridad en el desarrollo de productos.
Estructura organizativa	<ul style="list-style-type: none">✓ Equipos interdisciplinarios establecidos al comienzo de cada nuevo proyecto.✓ Ofrecer 90,3 horas de formación por empleado (teniendo en cuenta a todos los empleados y todos los tipos de formación) en temas como la sostenibilidad, la marca, el producto y el modelo comercial. Tasa de satisfacción de los empleados del 78% y la tasa de rotación del 9%.

Estudio de caso Interface

Ubicación	Tamaño	Establecido
EE.UU.	3.500 empleados	1973
Ventas anuales		Sector
1 mil millones de dólares estadounidenses		Textiles - Fabricación y ventas de alfombras

Crecimiento empresarial	Las ventas aumentaron en un 7-10% en los diferentes mercados en 2011 a pesar de que hubo menos construcción debido a la crisis financiera. <i>Interface</i> es la empresa líder en su sector, con una cuota de aproximadamente el 35% de los 3 mil millones de dólares estadounidenses del mercado de moqueta en losetas.
Estrategia comercial	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizar su posición y capacidades en el segmento de mercado de alfombras modulares como una plataforma desde la que impulsar la aceptación de los productos modulares a través de varios segmentos de la industria¹¹⁹. ✓ Eliminar cualquier impacto negativo que <i>Interface</i> tenga en el medio ambiente para el año 2020 (Mission Zero) como potenciador de la marca, como fuerza competitiva y como iniciativa estratégica. ✓ Tratar de aumentar los ingresos y la rentabilidad mediante la capitalización de los puntos fuertes de la empresa. ✓ Penetrar mercados geográficos en expansión de productos modulares. ✓ Construir los principales factores competitivos de reconocimiento de marca, calidad, diseño, servicio, amplias líneas de productos, rendimiento del producto, sostenibilidad, estrategia de marketing y establecimiento de precios.
Modelo de negocio	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Oferta de alfombras personalizadas y hechas a medida. ✓ Utilización de las capacidades de la empresa para impulsar el cambio en el comportamiento del consumidor ✓ Trabajar con los proveedores para afectar la sostenibilidad de la cadena de valor —un Análisis de Ciclo de Vida (LCA) en el año 2000 mostró que el 80-90% de la huella de los productos y procesos proviene de la cadena de valor exterior a la empresa (sobre todo del hilo). Se involucra a los proveedores en la forma de lograr un mejor diseño de producto o en cómo hacer nylon reciclado.

Fuente: Entrevista con Ramón Arratia, Director Europeo de Sostenibilidad; Natural Step Case Study (Estudio de Caso de Pasos Naturales): *Interface - The Journey of a Lifetime* (El viaje de toda una vida); Informe Anual 2012

119 Las alfombras modulares generan menos residuos en su instalación y hacen que sea más fácil reparar partes sin tener que tomar toda la alfombra.

Estudio de caso Interface

Innovación de producto	<ul style="list-style-type: none">✓ El 49% de todas las materias primas son recicladas o de origen biológico, incluyendo el 36% del hilo y el 51% del reverso de las alfombras.✓ Alfombra Biosfera™ hecha con un 100% de fibra reciclada, como redes de pesca desechadas.✓ Se reduce el espesor del hilo utilizando un 50% menos de hilo con su correspondiente efecto sobre el peso y los costes de transporte y la reducción de los impactos de CO2.✓ La moqueta de loseta Entropy™ resulta en un 1,5% de residuos en comparación con el 14% anterior.✓ Moqueta de loseta Fotosfera™ con el 63% del hilo creado a partir de aceite de ricino. Según <i>Interface</i>, las plantas son de rápido crecimiento, rápidamente renovables, crecen en climas secos y casi no requieren agua.✓ TacTiles™, las pegatinas adhesivas fijan la moqueta de loseta al suelo sin necesidad de utilizar pegamentos sintéticos.
La innovación de procesos	<ul style="list-style-type: none">✓ El Programa ReEntry™ permite recuperar cualquier alfombra vieja separando el hilo del reverso y reciclando el 100% del hilo.✓ La introducción de maquinaria de corte de precisión reduce los residuos en un 80%.✓ Desde 1996 los residuos de fabricación en vertederos se redujo en un 84%, que equivale a un ahorro de 450 millones de dólares estadounidenses.✓ El uso total de energía en las fábricas a nivel mundial se redujo en un 39% por unidad.✓ Desde el año 2008, se ha conseguido una reducción de la huella de carbono del 28% y desde enero de 2014, una reducción del 90% en comparación con 1996 en las fábricas europeas.
Estructura organizativa	<ul style="list-style-type: none">✓ Transporte y distribución: actualmente, el 99% de los productos fabricados en Europa se entregan en Europa. Al agrupar las entregas y reducir el número de camiones vacíos en la carretera, <i>Interface</i> ahorra cerca de 290.000 euros cada año.

Estudio de caso Triodos Bank

Ubicación	Tamaño	Establecido
Los Países Bajos, Bélgica, España, Alemania, Reino Unido	911 empleados	1980
Secteur		
Servicios financieros: tomador y prestamista de depósitos minoristas. Trabajando específicamente en la inversión de impactos, mercados emergentes, Pymes y pequeños fondos que cotizan en bolsa.		

Crecimiento empresarial	El banco duplicó su tamaño con creces de 2008 a 2013. Durante este período, <i>Triodos</i> aumentó la cantidad de capital y fondos confiados al banco en más del 200%. Actualmente gestiona 9,6 mil millones de euros.
Estrategia comercial	El banco basa su selección para la inversión en el liderazgo de sostenibilidad del 100% de las empresas a las que prestan. Presta especialmente a proyectos de energía renovable y granjas orgánicas y busca específicamente empresas que integren la sostenibilidad en su modelo de negocio principal con un potencial transformador para sus mercados.
Modelo de negocio	A través de la creación de relaciones directas con los clientes en sus respectivos sectores y tener equipos de gestión de relaciones sectoriales especializados, los conocimientos del mercado se utilizan para impulsar la innovación. Invertir en mantener un alto nivel de diálogo con otras partes interesadas dentro de los sectores (organismos gubernamentales, ONG, organismos de comercio, fundaciones, investigadores, etc.) Triodos Bank es capaz de reunir conocimientos y datos para ayudar a la innovación —por ejemplo, mediante la creación de fondos de garantía para proyectos culturales con fundaciones
Criterios de inversión	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Triodos</i> Bank considera una amplia gama de factores a nivel de procesos, relaciones y motivación en las decisiones de inversión. ✓ Se basa en la perspectiva de toda la red de relaciones (cadenas de suministro y partes interesadas) para evaluar la capacidad de recuperación y la sostenibilidad de la empresa.
La innovación de procesos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Servicios especializados y fondos de inversión eficaces para complementar su negocio de banca central con el fin de responder a las necesidades de los clientes principales. ✓ Descuentos en las tasas de interés de préstamos para incentivar la sostenibilidad (por ejemplo, esquemas de turismo ecológico que alcanzan los estándares más altos de certificación de sostenibilidad o clientes hipotecarios privados que mejoran la calificación energética de sus casas).

Fuente: James Vaccaro, Director Internacional de Desarrollo Corporativo de Triodos Bank; Los informes anuales en el sitio web de Triodos Bank: <http://www.triodos.co.uk/en/about-triodos/corporate-information/annual-reports/>

Estudio de caso del Grupo Industrial KUO

(DESC Holding Company)

«La premisa es que una empresa sostenible generará valor a largo plazo y estará mejor preparada para hacer frente a los retos económicos, sociales y ambientales que se presenten»

Margarita Ferat,
Grupo Industrial KUO

Ubicación	Tamaño	Establecido
Ciudad de México	12.665 empleados	1973
Sector/Industria		
Componentes químicos (negocio a negocio)		

Crecimiento empresarial	La compañía se ha reestructurado y expandido para transformarse en el Grupo Industrial KUO, que es ahora la compañía matriz de numerosas filiales y empresas conjuntas
Estrategia comercial	La estrategia corporativa KUO era pasar de las materias primas de bajo valor agregado (carbono negro, cauchos) a componentes químicos especializados de alto valor añadido (compuestos de SBR, componentes biológicos para plásticos) como resultado de la apuesta de la empresa por la innovación para la sostenibilidad.
Modelo de negocio	Un enfoque combinado de eficiencia ecológica e innovación que les permitió pasar del negocio tradicional a la eco-innovación. La compañía se centró en productos y procesos, así como en la estructura organizativa para aumentar su capacidad técnica para la innovación. KUO trabajó en colaboración con institutos y universidades de investigación, tanto en México como en Canadá. La mayoría de sus componentes especiales se desarrollan con tecnologías propias o a través de empresas conjuntas y se venden en el mercado internacional en países como Estados Unidos, Japón y Europa.
Innovación de producto	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Los productos innovadores lanzados al mercado basados en la tecnología patentada incorporan la <i>metodología de diseño para el medio ambiente</i>. ✓ Desarrollar productos de alto valor añadido, tales como Biorene, el componente de plásticos con productos biológicos, que cumple con la norma de biodegradabilidad ASTM D-5338. ✓ Desde el año 2010 KUO ha comercializado plásticos biológicos y materiales compuestos para neumáticos ecológicos.
La innovación de procesos	La compañía llevó a cabo un gran número de innovaciones en los procesos y la organización para aumentar la productividad, reducir los costos y aumentar la eficiencia global de las operaciones en paralelo a la realización de Investigación y Desarrollo (I+D).
Estructura organizativa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Creación de un grupo de I+D, junto con un sistema de incentivos para los investigadores (plan de actualización técnica). ✓ Establecimiento de un programa formal de enlace con las universidades, proporcionando becas para la educación de posgrado. ✓ La compañía implementó una serie de normas internacionales, principalmente las ISO9001, ISO14001, una serie de normas ASTM y el desarrollo de sus propios sistemas de gestión ambiental.

Fuentes: Margarita Ferat, KUO Industrial Group; Fernando Javier Díaz López, TNO; Industry and the Environment Journal (Revista de Industria y Medio Ambiente) Volumen 27 No.2-3 2004 Artículo Sra. Margarita Ferat

Eco-innovación
optimización **oportunidades**
clientes sostenibilidad
procesos **productividad**
modelo de negocio
valor compañías
operaciones **estrategia**
eficiencia **calidad**
proveedores **redes**
colaboración
durabilidad **producto**
Beneficio **Servicio** **Segmentos** soluciones
de mercado
reputación
colaboración
acceso
producto **adaptabilidad**
innovación **competitividad**
Capacidad **Ciclo de vida**

Glosario de Términos

La estrategia empresarial describe las metas a largo plazo de la empresa y los mercados en los que la empresa va a operar (es decir, la visión y la misión)¹.

El Modelo de negocio describe cómo una empresa hace negocios. Es la traducción de temas estratégicos, como el posicionamiento y los objetivos estratégicos en un modelo conceptual que establece explícitamente la forma en que funciona el negocio. El modelo de negocio sirve como un plan de construcción que permite el diseño y la realización de la estructura y los sistemas de negocios que constituyen la forma operativa y física de la empresa².

Ciclo de vida: se refiere a las etapas consecutivas e interrelacionadas de un producto (bien o servicio), desde la extracción de recursos naturales hasta su eliminación final³.

El concepto de ciclo de vida es un enfoque principalmente cualitativo para entender cómo nuestras elecciones influyen en lo que sucede en cada una de las etapas del ciclo de vida de una actividad industrial desde la adquisición de materias primas hasta la fabricación, distribución, uso y eliminación de productos. Este enfoque es necesario para equilibrar las compensaciones y un impacto positivo en la economía, el medio ambiente y la sociedad⁴.

El análisis del mercado es la actividad de recopilación de información sobre el tamaño, crecimiento, rentabilidad, grupos objetivo y productos existentes en un mercado, que se utiliza para informar sobre la toma de decisiones a nivel estratégico. Esta actividad específica entraría dentro del marco más amplio de las actividades de marketing.

La estructura de la organización se refiere a la gama de actividades y recursos clave (humanos y financieros) dentro de la empresa, además de los relacionados directamente con la producción, que se dedican a apoyar el **modelo de negocio**. Estos incluyen los procesos de adquisición, distribución, asociaciones clave, relaciones con los clientes e interfaces, investigación y desarrollo, comunicación interna y generación de ingresos.

Los socios se refieren a las **partes** de la **cadena de valor** que ofrecen o reciben valor incluyendo proveedores, trabajadores externalizados, contratistas, usuarios, consumidores, clientes, miembros y otros⁵.

Las partes interesadas son cualquier grupo o individuo que puede afectar —o se ve afectado— por una organización o sus actividades. Así mismo, cualquier persona o grupo que puede ayudar a definir las propuestas de valor para la organización⁶.

La cadena de suministro es un sistema de organizaciones, tecnología, actividades, información y recursos implicados en el movimiento de un producto o servicio desde el proveedor al cliente⁷.

1 Adaptado de Andrews, KR, 1997

2 Osterwalder et al, 2005

3 Adaptado de ISO 14040:2006

4 PNUMA 2004

5 ISO 26000:2010

6 Stakeholder Research Associates Canada Inc., United Nations Environment Programme (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente), AccountAbility: Stakeholder Engagement (Participación de Partes Interesadas), 2005

7 Michael Porter 1985

El concepto de valor implica la creación de valor económico (los ingresos que una empresa obtiene a cambio de sus bienes o servicios) de una manera que también crea resultados positivos para la sociedad al abordar sus necesidades y desafíos, teniendo en cuenta las consideraciones económicas, ambientales y sociales⁸.

Una cadena de valor es la secuencia de actividades o partes que proporcionan o reciben valor en forma de productos o servicios (por ejemplo, proveedores, trabajadores externalizados, contratistas, inversores, I+D, clientes, consumidores, miembros⁹). Véase también la definición anterior de Socios.

La propuesta de valor se refiere a los productos o servicios que una organización ofrece a un segmento específico del mercado que la organización cree que va a crear valor para ese segmento específico del mercado.

⁸ Adaptado de Porter y Kramer, 2011

⁹ ISO, 14001 CD2, 2013

Bibliografía

- Arratia, R. (2013). Sustainability Director Europe, Interface. (K. Tuck, Interviewer)
- Beltramello, A., Haie-Fayle, L., & Pilat, D. (2013). *Why New Business Models Matter for Green Growth*. Paris: Organisation for Economic Cooperation and Development.
- Beutler, M. (2013). Sustainability Director, Kering.
- Bound, K., & Thornton, I. (2012). *Our Frugal Future: Lessons from India's Innovation System*. London: Nesta.
- Brones, F. (2014). Scientific Manager Eco-design and Environmental Impacts, Natura. (K. Tuck, Interviewer)
- Chesbrough, H., van Harverbeke, W., & West, J. (2006). *Open Innovation: Researching a New Paradigm*. New York: Oxford University Press.
- Cleantech group. (2013). *Global Cleantech 100 Report*. Retrieved from Cleantech Group: http://info.cleantech.com/GCT2013_Report_Submit.html
- Deloitte. (2013). *The high-profit supply chain: A resource-focused approach*.
- Domen, T. (2014). Long term Innovation Manager, Ecover.
- Ellen McArthur Foundation. (2013). *Towards the Circular Economy: Opportunities for the Consumer Goods Sector*. Ellen McArthur Foundation.
- Ethical Performance. (2010). *InterfaceFLOR's new era in sustainability reporting: Full product transparency, June 29*. Retrieved from Ethical Performance: <http://ethicalperformance.com/reports/view/511>
- European Commission. (2014). *Innovation in SMEs*. Retrieved 2014, from Horizon 2020: <http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/innovation-smes>
- Ferat, M. (2004). Implementation of Design for the Environment (DFE) in a Mexican chemical group. *Industry and Environment*, 27 (2-3), pp. 47-51.
- Ghisetti, C., & Rennings, K. (2014). Environmental innovations and profitability: How does it pay to be green? An empirical analysis on the German innovation survey. *Journal of Cleaner Production*, 106-117.
- Gilbert-Jones, R. (2013, July 4). *Should supply or demand drive sustainable products?* Retrieved 2013, from Greenbiz: <http://www.greenbiz.com/blog/2013/07/04/should-supply-or-demand-drive-sustainable-products>
- Green Fundraising. (2014). *About*. Retrieved 2014, from Green Fundraising: <http://greenfundraising.org/>
- Hart, S. (1995). A Natural-Resource-Based View of the Firm. *The Academy of Management Review*, 20 (4), 986-1014.
- Henriksen, K., Bjerre, M., Damgaard Grann, E., Mattias Lindahl, S. T., Frødrickson, K., Mühlbradt, T., et al. (2012). *Green Business Model Innovation: Business case study compendium*. Oslo: Nordic Innovation.
- Ho, V. (2013). *Filipino Social Good Startups Win At IdeaSpace Competition, April 6*. Retrieved 2014, from Tech Crunch: <http://techcrunch.com/2013/04/06/filipino-social-good-startups-win-at-ideaspaces-competition/68/>
- IHS. (2010). A Whitepaper Developed for Manufacturers of Electrical and Electronic Equipment How to Ensure Your Products Meet Environmental Requirements in Asia.
- IHS. (2010). A Whitepaper Developed for Manufacturers of Electrical and Electronic Equipment How to Ensure Your Products Meet Environmental Requirements in Latin America.
- Interface. (2012). *Annual Report*.
- Johnson Controls. (2010). *Generation Y and the Workplace: Annual Report*. Johnson Controls.
- Jones, G. (2012). The Growth Opportunity That Lies Next Door: How a Brazilian cosmetics giant saw the beauty in neighbouring markets. *Harvard Business Review*.
- Jowit, J. (2012). *New emissions policy will force biggest UK firms to reveal CO2 figures, June 19*. Retrieved 2014, from The Guardian: <http://www.theguardian.com/environment/2012/jun/19/emissions-policy-firms-reveal-co2>
- King, B. (2011). *Interface Closes In On Product Transparency Goal, October 7*. Retrieved from Sustainable Brands: http://www.sustainablebrands.com/news_and_views/articles/interface-closes-product-transparency-goal
- Kompasso, S. M., & Sridevi, M. S. (2010). Employee Engagement: The Key to Improving Performance. *International Journal of Business and Management*, 5 (12).
- Leiponen, A. (2005). Skills and Innovation. *International Journal of Industrial Organization*, Volume 23, Issues 5-6, Pages 303-323.
- Lyon, T. &. (2010). Evaluating Mexico's Green Supply Chain Program.
- Makower, J. (2013). *State of Green Business Report*. Green Biz Group.
- Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie. (2014). *Product Environmental Footprint: French developments, April 9*. Retrieved from Développement durable: <http://www.developpementdurable.gouv.fr/Product-Environmental-Footprint.html>
- Montalvo, C., Diaz Lopez, F. J., & Brandes, F. (2011). *Potential for Eco-innovation in Nine Sectors of the European Economy*. Europe INNOVA Sectoral Innovation Watch.
- Natura. (2012). *Annual Report*. Natura.
- OECD. (2008). *Eco-Innovation Policies in Australia*. Environment Directorate. Paris: Organisation for Economic Cooperation and Development.
- OECD. (2008). *Eco-Innovation Policies in Japan*. Environment Directorate. Paris: Organisation for Economic Cooperation and Development.
- OECD. (2008). *Eco-Innovation Policies in New Zealand*. Environment Directorate. Paris: Organisation for Economic Cooperation and Development.
- OECD. (2011). *Eco-Innovation Policies in South Africa*. Environment Directorate. Paris: Organisation for Economic Cooperation and Development.
- OECD. (2009). *Eco-Innovation Policies in The People's Republic of China*. Environment Directorate. Paris: Organisation for Economic Cooperation and Development.
- OECD. (2008). *Eco-Innovation Policies in the Republic of Korea*. Environment Directorate. Paris: Organisation for Economic Cooperation and Development.
- OECD. (2008). *Eco-Innovation Policies in the United States*. Environment Directorate. Paris: Organisation for Economic Cooperation and Development.
- OECD. (2011). *Policies to Support Eco-innovation in Israel*. Environment Directorate. Paris: Organisation for Economic Cooperation and Development.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., & Tucci, C. (2005). Clarifying business models: Origins, present, and future of the concept. *Communications of the Association for Information Systems (AIS)*, (15).
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). Creating Shared Value. *Harvard Business Review*, 89 (1-2).
- Puma. (2011). *Press Kit: Puma's Value Chain*. Retrieved from http://about.puma.com/damfiles/default/investor-relations/financial-news/EN/2011/PRESS_KIT_PUMAs_Value_Chain-f8f073f3f0abf59630b9b7c9da76eab0.pdf
- Ramesh, P. (2014). Three Wheels United.
- Smith, C. (2014). Specialized Solar Systems, South Africa. (K. Tuck, Interviewer)
- Suarez, C., & Olson, E. (2013). *BSR's Center for Sustainable Procurement: Year 1 Findings and Insights*. Business for Social Responsibility.
- The Natural Step. (2013). *The Journey of a Lifetime: Interface*. The Natural Step.
- Tolonen, S. (2013). *Multibax boosting its bioplastics production, January 30*. Retrieved from Plastics News: <http://www.plasticsnews.com/article/20130130/NEWS/130139980/multibax-boosting-its-bioplastics-production>
- UNEP & SETAC. (2009). *Life Cycle Management: How business uses it to decrease footprint, create opportunities and make value chains more sustainable*. Paris/ Brussels: United Nations Environment Programme & Society of Environmental Toxicology and Chemistry.
- UNEP. (2013). *Carrots and Sticks, Sustainability Reporting Policies Worldwide*. Paris: United Nations Environment Programme.
- UNEP. (2014). *Life cycle thinking and the use of life cycle assessment in SCP (Pre-print version)*. Paris: United Nations Environment Programme.
- UNEP. (2012). *Sustainable Public Procurement: A Global Review*. Paris: United Nations Environment Programme.
- UNEP. (2004). *Why Take a Lifecycle Approach?* Paris: United Nations Environment Programme.
- UNEPFI. (2014). *About the Principles for Responsible Investment (PRI) Initiative*. Retrieved 2014, from United Nations Environment Programme Finance Initiative: <http://www.unpri.org/about-pri/about-pri/>
- Vaccaro, J. (2014). International Head of Corporate Development, Triodos Bank.
- World Economic Forum. (2013). *Sustainable Consumption: Stakeholder Perspectives*. Geneva: World Economic Forum.
- World Resources Institute. (2013). *Aligning Profit and Environmental Sustainability: Stories from Industry*. World Resource Institute

Acerca de la División de Tecnología, Industria y Economía del PNUMA

Creada en 1975, tres años después de que se creara el PNUMA, la División de Tecnología, Industria y Economía (DTIE) proporciona soluciones para los órganos políticos y ayuda a modificar el entorno comercial ofreciendo plataformas para el diálogo y la cooperación, opciones políticas innovadoras, proyectos piloto y mecanismos de mercado creativos.

La DTIE juega un papel protagonista en tres de las seis prioridades estratégicas del PNUMA: **el cambio climático, las sustancias nocivas y residuos peligrosos y la eficiencia de los recursos.**

La DTIE también contribuye activamente en la **Iniciativa de Economía Ecológica** puesta en marcha por el PNUMA en 2008, cuyo objetivo es marcar un nuevo camino para las economías nacionales y mundial en el que el empleo y el crecimiento de la producción se vean impulsados por el aumento de la inversión en sectores ecológicos y por un cambio de las preferencias de los consumidores hacia bienes y servicios respetuosos con el medio ambiente.

Por otra parte, la DTIE es **responsable** de cumplir con **el mandato del PNUMA como organismo del Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal** y desempeña un papel primordial en una serie de proyectos del PNUMA financiados por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial.

La Oficina del director, ubicada en París, coordina las actividades a través de:

- > **Le Centre international d'écotechnologie (IETC, Osaka)**, qui promeut la collecte et la diffusion du savoir sur les technologies respectueuses de l'environnement, l'accent étant mis sur la gestion des déchets. L'objectif principal est d'améliorer la compréhension de la conversion des déchets en ressource et de réduire ainsi leur impact sur la santé humaine et l'environnement (terres, eaux et air).
- > **El Centro Internacional de Tecnología Ambiental (IETC) (Osaka)** promueve la recopilación y difusión de conocimientos sobre tecnologías ecológicamente racionales con un enfoque en la gestión de residuos. El objetivo principal es mejorar la comprensión de la conversión de residuos a recursos y por lo tanto reducir los impactos sobre la salud humana y el medio ambiente (suelo, agua y aire).
- > **Consumo y Producción Sostenibles (París)** promueve patrones de consumo y producción sostenibles como una contribución al desarrollo humano a través de los mercados globales.
- > **Productos Químicos (Ginebra)** cataliza las acciones globales para lograr la gestión racional de los productos químicos y la mejora de la seguridad química en todo el mundo.
- > **Energía (París y Nairobi)** fomenta políticas de energía y transporte para el desarrollo sostenible así como la inversión en energías renovables y eficiencia energética.
- > **OzonAction (París)** apoya la eliminación gradual de las sustancias que agotan el ozono en los países en desarrollo y los países con economías en transición para asegurar la implementación del Protocolo de Montreal.
- > **Economía y Comercio (Ginebra)** ayuda a los países a integrar las consideraciones ambientales en las políticas económicas y comerciales, y trabaja con el sector financiero para incorporar políticas de desarrollo sostenible. Esta sucursal también se encarga de la elaboración de informes de economía ecológica.

La DTIE trabaja con muchos socios (otros organismos y programas de las Naciones Unidas, organizaciones internacionales, gobiernos, organizaciones no gubernamentales, empresas, industrias, medios de comunicación y el público) para concienciar, mejorar la transferencia de conocimiento y la información, fomentar la cooperación tecnológica y poner en práctica convenios y acuerdos internacionales.

**Para obtener más información,
www.unep.org/dtie**

El enfoque del PNUMA para la eco-innovación significa la incorporación de la sostenibilidad en la toma de decisiones importantes de una empresa y su integración a través de todas las dimensiones del negocio, lo que permite la creación de nuevas soluciones para satisfacer las necesidades del mercado. Como parte de este proceso, una empresa debe buscar más allá de sus puertas para evaluar los riesgos y oportunidades de sostenibilidad en toda su cadena de valor, y en cooperación con los socios clave.

Eco-innovación: una oportunidad de negocios está destinado a un público de negocios. Proporciona una visión general de las tendencias e indicadores de un mercado en crecimiento, presentando ejemplos reales que muestran un caso de negocio convincente. La investigación principal fue llevada a cabo directamente con empresas que van desde empresas nuevas a grandes empresas en todo el mundo para evaluar los beneficios tangibles de la eco-innovación y los procesos emprendidos. Esta información se complementó con la investigación de los informes anuales, revistas académicas y los informes de negocio. Los hallazgos demuestran considerables beneficios comerciales que incluyen: un mayor acceso al mercado, la creación de valor y el crecimiento del negocio, junto con el aumento de la capacidad técnica y la productividad. Estos han sido presentados como los cinco impulsores de la eco-innovación.

Con la escasez global de recursos y la degradación medioambiental que presenta crecientes desafíos para las empresas, junto con presiones relacionadas con el mercado y a nivel regulatorio, las empresas tienen que pensar estratégicamente sobre su sostenibilidad empresarial. La eco-innovación puede ayudar a convertir estos retos en nuevas oportunidades de mercado.

www.unep.org

United Nations Environment Programme
P.O. Box 30552 Nairobi, Kenya
Tel: ++254-(0)20-762 1234
Fax: ++254-(0)20-762 3927
E-mail: unepubb@unep.org



Para más información contactar:

UNEP DTIE

Departamento Estilos de Vida,
Ciudades e Industrias Sustentables
1 rue Miollis

75015 París

Francia

Tel.: +33 1 4437 1450

Fax: +33 1 4437 1474

Correo electrónico: unep.tie@unep.org

<http://www.unep.org/resourceefficiency/>

ISBN: 978-92-807-3496-6

DTI/1910/PA