

Casos

Oriol Pascual Moya-Angeler

PID_00179429



Universitat Oberta
de Catalunya

www.uoc.edu

Índice

1. Caso 1. Sustainable Dance Club: cocreando con usuarios para desarrollar soluciones que reducen el impacto ambiental y crean valor de negocio.....	5
2. Caso 2. Evening-Breeze: noches frescas y energéticamente eficientes.....	8
3. Caso 3. Qurrent: transformando consumidores en productores.....	12
4. Caso 4. InterfaceFLOR: combinando productos y servicios como modelo de negocio eco-innovador.....	15
5. Caso 5. O'Foil: la naturaleza como fuente de inspiración para soluciones eco-innovadoras.....	19

1. Caso 1. Sustainable Dance Club: cocreando con usuarios para desarrollar soluciones que reducen el impacto ambiental y crean valor de negocio

Tradicionalmente, la sostenibilidad ha representado para los consumidores sacrificar cierta funcionalidad a favor del medio ambiente. Con Sustainable Dance Club, Enviu ha demostrado que se puede compaginar la creación de valor ambiental, la reducción de costes y la diversión con la creación de valor para los usuarios.

Los fines de semana, millones de jóvenes de todo el mundo se reúnen en discotecas para disfrutar bailando. En el 2004, la fundación holandesa Enviu se dio cuenta de que, mientras la gente se divierte en las discotecas, estas también son responsables de un gran impacto ambiental. Cada fin de semana, una discoteca de tamaño medio consume tanta agua y electricidad y genera tantos residuos como dos familias de cuatro miembros durante dos meses. ¡Esto representa una gran oportunidad para reducir el impacto ambiental!

Enviu está especializada en el desarrollo de soluciones para problemas ambientales y sociales, y lleva estas soluciones al mercado en forma de *startups*. Para desarrollar estas soluciones, Enviu involucra a una gran cantidad de actores en el proceso con el fin de desarrollar soluciones innovadoras. A este proceso se le conoce como **cocreación**.

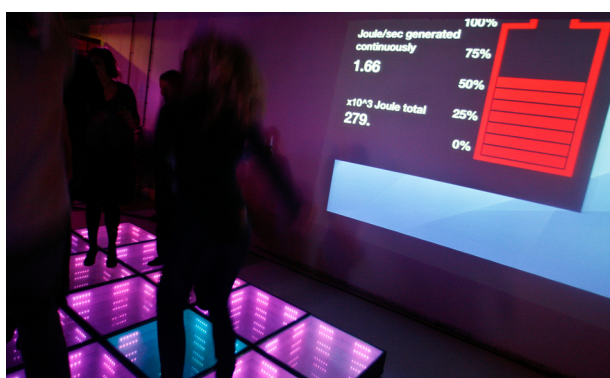
La cocreación se refiere a la involucración personal de una comunidad en el proceso de desarrollo de soluciones. En este caso, más de 200 personas y organizaciones se involucraron directamente. Se organizaron sesiones con propietarios de discotecas, usuarios, arquitectos, técnicos especialistas, diseñadores e ingenieros. Sobre todo se involucraron usuarios para poder entender su punto de vista.

En este caso, estaba claro que los usuarios de la discoteca buscan pasar un buen rato y bailar. Había que desarrollar soluciones que estuvieran en línea con estas demandas.

De las sesiones con usuarios y profesionales surgieron una gran cantidad de ideas y propuestas. De estas, 40 soluciones fueron identificadas como realizables: unas porque la tecnología estaba disponible, otras porque parecía factible invertir recursos en su desarrollo. La mayoría de estas soluciones se centraban en la reducción de energía (por ejemplo, sistemas de iluminación, eficiencia energética en la zona de bares) y reducción de consumo de agua (por ejemplo, servicios y zona de bares). Las tecnologías aplicadas incluían urinarios secos que no necesitan agua, o servicios que utilizan agua de lluvia. También se diseñó una barra de bar donde el consumo energético en las neveras y el consu-

mo de agua se redujo al mínimo. Todas estas medidas ayudaban a reducir el impacto ambiental del club, a la vez que colaboraban en la reducción de los costes de funcionamiento.

Entre las ideas desarrolladas conjuntamente con usuarios y profesionales, surgió la de crear un suelo de discoteca que generase energía que fuese utilizada en la discoteca. Esta idea, considerada casi una locura al principio, fue cogiendo fuerza y al final se decidió apostar por su desarrollo. En este proceso, se involucraron sobre todo profesionales de la Universidad Técnica de Delft, Universidad Técnica de Eindhoven y Studio Roosegaarde. Los dos primeros se centraron en el desarrollo de la tecnología para generar energía, y el tercero se encargó de desarrollar la interfaz interactiva.



Actualmente, Sustainable Dance Club es una empresa que ofrece productos y servicios a discotecas del mundo que buscan soluciones para reducir su impacto ambiental y ofrecer nuevas experiencias a sus usuarios. Entre los productos que la empresa ofrece, está el **Sustainable Dance Floor**. El suelo está acompañado de un sistema que indica cuánta energía se está generando.

El Sustainable Dance Floor es una eco-innovación que se encuentra en sus primeros años de vida con el potencial de generar energía suficiente para ser utilizada en el sistema de iluminación o de sonido de la discoteca. Además el suelo sirve para visualizar algo que normalmente es intangible, la generación de energía.

Sustainable Dance Club ha creado una industria llevando la sostenibilidad y el medio ambiente a un terreno en el que hasta hace pocos años parecía poco probable que encontrase un lugar. Desde su aparición en los medios de comunicación, multitud de discotecas y organizaciones han creado su propia versión del Sustainable Dance Club. Y este es uno de los valores que el emprendimiento sostenible promulga: servir de inspiración de forma que otros se involucren en la idea o desarrollen la suya propia.

Este caso demuestra cómo la cocreación con usuarios y expertos puede resultar en soluciones innovadoras que crean nuevas industrias. En este proceso, generalmente primero se involucran usuarios finales y miembros de la comunidad. Es importante identificar y entender sus necesidades y expectativas. Más tarde, cuando las ideas empiezan a tener forma, se involucran profesionales y expertos que ayudan a madurar el concepto, identificando lo que es técnicamente posible.

Sustainable Dance Club es una solución para un problema específico (el impacto ambiental de las discotecas), con un claro modelo de negocio (productos y servicios para reducir tal impacto), escalable y que sirve de inspiración para muchos.

Actividades

- 1) ¿Qué otras industrias, productos o servicios en los que la sostenibilidad no está presente hoy en día son susceptibles de reducir su impacto ambiental mientras crean valor para el usuario?
- 2) ¿De qué forma creéis que se puede reducir el impacto ambiental de una discoteca?

Enlaces recomendados

Enviu: www.enviu.org
Sustainable Dance Club:
www.sustainabledanceclub.com/
Y ver el vídeo: SDC - From idea to realisation: <http://www.youtube.com/watch?v=na1ZChafKSo>

2. Caso 2. Evening-Breeze: noches frescas y energéticamente eficientes

El concepto de turismo sostenible nace a raíz de la Cumbre de la Tierra de Río en 1992. Después de la Cumbre, el Consejo Mundial de Viajes y Turismo (WWTC), junto con la Organización Mundial del Turismo (OMT) y el Consejo de la Tierra publicaron la "Agenda 21 para la Industria de Viajes y Turismo" donde se define turismo sostenible como:

"el desarrollo del turismo que satisface las necesidades de turistas y anfitriones, protegiendo y mejorando las regiones para poder seguir siendo disfrutadas en el futuro. El turismo sostenible prevé la gestión integrada de los recursos de manera que las necesidades económicas, sociales y estéticas se pueden consumir mientras se mantiene la integridad cultural, procesos ecológicos, la diversidad biológica y los sistemas de soporte vital".

(WTTC, la OMC, Consejo de la Tierra, 1994)

Un caso interesante dentro del turismo sostenible es la industria hotelera en zonas tropicales, ya que expone algunos de los compromisos que surgen en la gestión de procesos de carácter ambiental. Normalmente, estos hoteles están situados en zonas de gran belleza natural donde suele haber un equilibrio ecológico delicado. De hecho, la mayor atracción para los huéspedes de estas instalaciones es poder encontrarse cerca de una naturaleza aparentemente inalterada.

Por otro lado, los huéspedes esperan poder disfrutar de las comodidades y ventajas que un hotel de una cierta categoría puede ofrecer: agua caliente, toallas limpias a diario, aire acondicionado, servicio de bar y restaurante y piscina, entre otros. El compromiso surge cuando los aspectos negativos relacionados con el ofrecimiento de estos servicios se deben realizar a espaldas del visitante (escondiéndolos), buscando su complicidad e integrándolo en la gestión del hotel de tal modo que resulte positivo para el medio ambiente y para el cliente. Hoy en día es normal para este tipo de establecimientos disponer de **certificaciones de gestión medioambiental** como EMAS, ISO 14.000, u otras específicas de la industria hotelera.

Además, resulta de interés para el establecimiento hotelero implementar estos sistemas de gestión ambiental, ya que en este sector casi todas las inversiones y medidas que se puedan tomar se recuperan rápidamente o suponen un ahorro económico en la gestión del establecimiento.

El reto de la industria hotelera en general, y especialmente de aquellos establecimientos localizados en áreas de interés natural, es reducir al mínimo su impacto ambiental sin reducir el confort y la experiencia del huésped. ¿Cómo conseguir este balance?

En el 2006, los responsables de un hotel en Aruba (Antillas Neerlandesas) se hacían esta pregunta, así que pidieron a dos diseñadores industriales de la Universidad Técnica de Delft (Yoeri Nagtegaal y Thomas van den Groenendaal) si podrían encontrar nuevas formas de reducir el impacto ambiental de su establecimiento. En su búsqueda, Yoeri y Thomas se dieron cuenta de que el 70% del impacto ambiental de los comercios hoteleros en zonas tropicales está directamente relacionado con el consumo energético, siendo este además el mayor coste que el establecimiento afronta.

Un estudio detallado de las fuentes de consumo energético demostró que el mayor responsable del consumo energético son los equipos de aire acondicionado distribuidos por todas las zonas comunes (lobby, restaurante, salas de reunión) y habitaciones. Una reducción del consumo energético puede representar un ahorro importante para el establecimiento, además de un beneficio ambiental. De todas formas parece que para ahorrar en aire acondicionado, o se instalan aparatos más eficientes (ofreciendo la misma funcionalidad a menor consumo), o sacrificando confort y ajustando los equipos a temperaturas moderadas a fin de reducir consumo. De todas formas, el reto aquí es reducir consumo sin influenciar de forma negativa la experiencia del huésped.

Como buenos diseñadores, Yoeri y Thomas decidieron entender las necesidades y hábitos de los huéspedes a fin de encontrar oportunidades que les ayudaran a resolver este reto. Una temporada en el hotel les sirvió para confirmar que la mayoría de los clientes acuden a este tipo de establecimiento por motivos de ocio, y que pasan gran parte del día fuera de las instalaciones visitando atracciones cercanas. De hecho, es durante la noche y en la habitación donde los clientes pasan la mayor parte del tiempo y buscan el confort de una temperatura agradable y moderada.



Una cama Evening Breeze

El estudio sobre las necesidades de los usuarios obligó a reformular el problema, e incluso a redefinir el foco de atención. El reto evolucionó en cómo ofrecer una experiencia agradable durante las horas de sueño, y mantener el consumo de aire acondicionado al mínimo.

Para responder a esta pregunta, los diseñadores observaron la organización y estructura de la habitación, y cómo funciona el sistema de aire acondicionado. Aquí descubrieron que la gran parte del aire acondicionado de la habitación se desperdicia durante la noche, ya que, mientras el huésped ocupa solamente una parte de la superficie, se enfría la totalidad de la habitación donde nadie se beneficia de ello. Si había una forma de reducir dramáticamente el uso de aire acondicionado era centrándose en este aspecto.

¿Cuáles son las posibilidades y limitaciones de enfriar la zona donde se encuentra la cama y evitar así el desperdicio de energía?

Tras varias sesiones de ideas estaba claro para el equipo que la solución pasaba por acercar el aparato de aire acondicionado a la cama a fin de evitar tener que realizar instalaciones costosas y rígidas. De todas formas, esta solución presenta el problema de que los aparatos disponibles son demasiado ruidosos como para colocarlos cerca del huésped, poniendo en peligro la idea de ofrecer una experiencia agradable durante las horas de sueño.

La siguiente fase consistió en trabajar conjuntamente con fabricantes de aire acondicionado para desarrollar un equipo que, además de ser eficiente energéticamente, fuera lo suficientemente silencioso como para poder colocarlo cerca del huésped y no molestar durante las horas de sueño. Y lo consiguieron.

El producto final es **Evening Breeze**, un sistema de aire acondicionado ultrasilencioso y energéticamente eficiente, acoplado a una cama con dosel estilo "canopi". El aire fresco se distribuye a través de una conducción porosa hacia la parte superior de la cama, cubriendo la zona donde duerme el huésped y proporcionando un ambiente agradable durante la noche, sin necesidad de enfriar toda la habitación.

Después de trabajar en un prototipo inicial, se fabricaron cinco camas Evening Breeze y se testearon durante una temporada con diferentes huéspedes del hotel. Los resultados fueron muy positivos: los usuarios no encontraron a faltar el aire acondicionado en el resto de la habitación, y la experiencia durante la noche fue clasificada como muy agradable. Además, los *manager* del hotel también estaban satisfechos con la solución, especialmente al ver que Evening Breeze ahorra el 40% del gasto energético en la habitación comparado con la situación anterior. Rápidamente les hicieron un pedido para todas las habitaciones del hotel.

Lectura recomendada

Podéis consultar las camas Evening Breeze en:
<http://www.evening-breeze.com>

La observación de usuarios y reformulación del problema llevó a este equipo de diseñadores industriales a desarrollar una solución innovadora, tanto desde una perspectiva ambiental como con relación a la actividad de dormir.

Actualmente, las camas Evening Breeze se encuentran instaladas en varios hoteles del Caribe y los diseñadores Yoeri y Thomas siguen buscando y desarrollando soluciones para establecimientos hoteleros que ayuden a reducir el impacto ambiental del turismo, y mantener o mejorar la experiencia ofrecida al huésped.

Actividad

1) ¿En qué otros ámbitos del espacio hotelero es posible reducir impacto ambiental sin afectar al confort que el huésped espera recibir?

3. Caso 3. Qurrent: transformando consumidores en productores

Ciertas innovaciones tecnológicas crean auténticos cataclismos en el mundo industrial. Modelos y estructuras que una vez parecían inalterables se encuentran comprometidas de la noche a la mañana por la incursión de nuevos actores. En la última década, los ordenadores personales y la conectividad que ofrece Internet han creado un tsunami de nuevos modelos de negocio que han interrumpido en industrias compactas, especialmente relacionadas con la producción y distribución de contenidos. De la industria musical, pasando por la prensa, periodismo, diseño, radio, o fotografía, los modelos de arriba abajo que hace diez años eran válidos, ya no lo son. Las barreras de entrada se han reducido drásticamente y estas industrias se han llenado de "aficionados": gente con grandes habilidades que crean contenidos impulsados principalmente por su pasión y creatividad. Con el tiempo, estos "aficionados" han encontrado formas de monetizar su creatividad, ya sea de forma directa con la venta de contenidos o adquiriendo proyectos profesionales a través de la promoción que Internet haya podido ofrecer.

La tecnología –en este caso, el software e Internet– ha propiciado un cambio de poderes en la industria de los contenidos, sobre todo debido a la naturaleza descentralizada de la red. Mientras la industria tradicional se ha basado en modelos de red centralizada donde un productor de contenidos controlaba la arquitectura necesaria para la creación y distribución de estos, los nuevos modelos están basados en la descentralización de recursos.

El resultado es que el que fuera una vez consumidor tiene la posibilidad de convertirse en productor. Es lo que se conoce como *prosumer*, donde el consumidor pasivo se convierte en agente activo dentro del sistema.

Actualmente se observa que los modelos de negocio basados en redes descentralizadas se expanden a otros sectores e industrias, incluyendo el diseño y producción de productos –gracias, entre otros, a la impresión en 3D.

Desde la perspectiva de la eco-innovación, la pregunta que nos hacemos es: ¿qué oportunidades ofrecen las redes descentralizadas para la creación de valor ambiental y social? ¿De qué forma puede un consumidor convertirse en productor y contribuir al desarrollo sostenible?

Igor Kluin, un emprendedor holandés, se hizo esta pregunta y apostó por la búsqueda de oportunidades en el campo de la generación y distribución de energía. El resultado es **Qurrent**, una plataforma que permite a los consumi-

Lectura recomendada

Ver el artículo de C. Anderson, *In the Next Industrial Revolution, Atoms are the New Bits* en: http://www.wired.com/magazine/2010/01/ff_newrevolution

dores de energía eléctrica convertirse también en productores. La empresa proporciona una combinación de servicios y tecnología para que comunidades de propietarios y vecinos generen su propia energía, convirtiéndose así en productores.

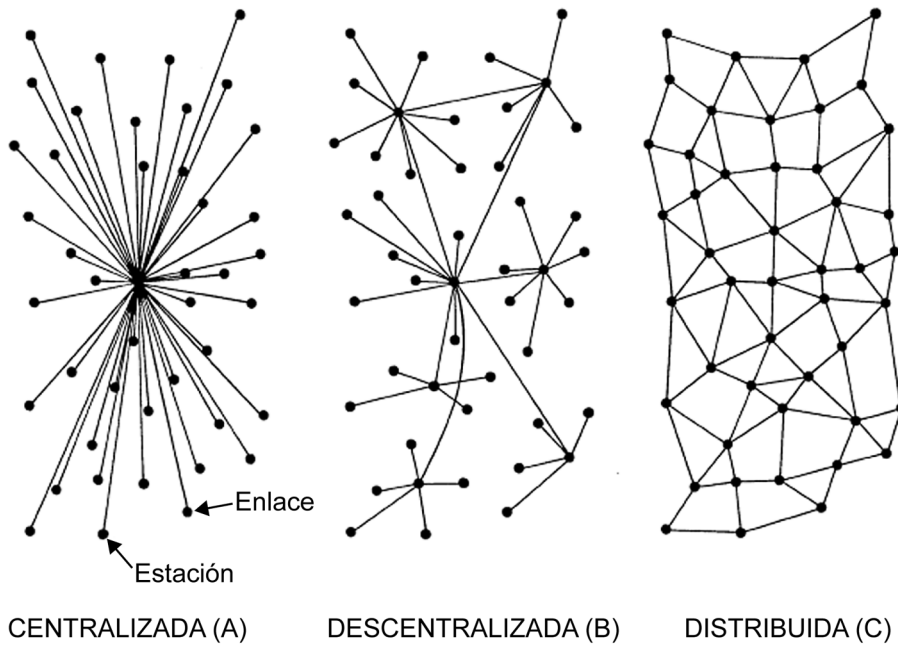
Para conseguir esto, la oferta de Qurrent se divide básicamente en sistemas de generación de energía, sistemas de gestión y distribución.

Hace unos años que la generación de energías limpias para consumo personal es rentable. En este caso, la empresa trabaja directamente con constructores de obra nueva a fin de instalar sistemas de generación y de conseguir economías de escala que hagan de la implantación del sistema una opción interesante para el futuro comprador y usuario, distribuyendo los costes entre ellos. Así pues, sistemas de generación de energía eólica, placas fotovoltaicas y cogeneración se instalan en urbanizaciones y comunidades de nueva construcción, creando una red local de generación y distribución de energía.

La solución de Qurrent se conecta a la red general eléctrica a través de una conexión (aunque este no es un requisito). Primero, la energía se puede intercambiar entre los miembros de la red local, y en el caso de excedencia, vender el resultante a la red general. El mismo sistema también funciona en dirección contraria: cuando la red local no genera suficiente energía, entonces esta es suministrada por la red general.

Una de las innovaciones que aporta Qurrent es el sistema de gestión que permite hacer predicciones sobre generación, capacidad y disponibilidad de uso de la energía generada. Este proceso es gestionado automáticamente por la plataforma, que constantemente recoge datos en tiempo real de todos los miembros de la red y crea predicciones a partir de los mismos. Sobre esas predicciones, los dispositivos distribuidos en los hogares de consumidores/productores se ajustan a su actividad con el fin de optimizar el uso de recursos en la red. Esta actividad se puede manejar a través de la interfaz de usuario, que es fundamental en cualquier sistema.

Figura 1. Redes centralizadas (A), descentralizadas (B), y distribuidas (C)



(Paul Baran, 1964)

Lecturas recomendadasQurrent: <http://www.qurrent.com>Prosumer en Wikipedia: <http://en.wikipedia.org/wiki/Prosumer>C. Anderson. "Why Free is the Future of Business" (artículo): http://www.wired.com/techbiz/it/magazine/16-03/ff_freeC. Anderson. "In the Next Industrial Revolution, Atoms are the New Bits" (artículo): http://www.wired.com/magazine/2010/01/ff_newrevolutionC. Biggs; C. Ryan; J. Wiseman. "Distributed Systems: A Design Model for Sustainable and Resilient Infrastructure" (artículo pdf): http://www.ecoinnovationlab.com/uploads/attachments/318_305_VEIL.Resilient%20Systems%20Briefing%20Paper.pdf

4. Caso 4. InterfaceFLOR: combinando productos y servicios como modelo de negocio eco-innovador

La sociedad actual consume recursos naturales a un ritmo frenético. Desde principios del siglo XX, las ansias de consumo se han disparado hasta el punto que nos hemos acostumbrado a la gratificación instantánea, sobre todo con relación a categorías como la moda, la electrónica y el ocio. Sin embargo, los recursos naturales son limitados y es necesario encontrar modelos de reproducción y consumo que permitan cumplir con las necesidades de la sociedad sin malgastar estos recursos.

La vida de los productos de consumo es muy corta. Se calcula que en Estados Unidos el 99% de los productos que son adquiridos dejan de ser útiles y se tiran a la basura en el periodo comprendido entre su compra y los 6 meses (fuente: Annie Leonard, *The Story of Stuff*). Solamente el 1% de los productos siguen en uso después de este tiempo. Evidentemente, se está haciendo un uso ineficiente de los recursos y no se tiene en cuenta su limitada disponibilidad.

Desde la perspectiva de un negocio o fabricante, puede parecer que una corta vida es beneficiosa, ya que el consumidor volverá con frecuencia a comprar más. De hecho, la industria tradicional, sabedora de este mecanismo, puede llegar a diseñar productos de tal manera que su vida útil sea relativamente corta. Es lo que se conoce como **obsolescencia del programa**: planificación o programación del fin de la vida útil de un producto o servicio de modo que este se vuelva obsoleto, no funcional, inútil o inservible tras un período de tiempo calculado de antemano, por el fabricante o empresa de servicios, durante la fase de diseño de dicho producto o servicio (fuente: Wikipedia, Obsolescencia programada). Casos conocidos de obsolescencia programada incluyen la limitación de las horas de luz que una bombilla pueda ofrecer, la resistencia de las medias, o el número de impresiones que una impresora está diseñada para realizar.

Ante esta situación, el reto que tiene la eco-innovación es: ¿cómo prolongar la vida útil de un producto y crear nuevas oportunidades de negocio?

Una de las fórmulas es la que encontró hace tiempo la empresa de moquetas InterfaceFLOR, la cual reutiliza los materiales de sus moquetas para la creación de nuevos productos, y los ofrece a sus clientes como servicio en vez de como producto. Este modelo se conoce como Sistema de Producto-Servicio (*Product-Service Systems* – PSS, en inglés).

Documental recomendado

Podéis consultar el documental *Comprar- Tirar- Comprar* en: <http://medioambienteblog.blogspot.com/2011/01/comprar-tirar-comprar-documental.html>

Los modelos de sistema de producto-servicio se basan en la idea de que, para determinadas categorías, los consumidores desean acceso a una función más que adquirir el producto en sí. Se denominan **sistemas de producto-servicio** porque la base sigue siendo un producto y sobre éste se crean servicios.

Algunas categorías de productos tienen más posibilidad de ser ofrecidos en base a su funcionalidad. Algunos casos típicos incluyen servicios de impresión (Xerox, Océ) y *renting* de vehículos. En casi todas las categorías se pueden encontrar contextos y tipologías de consumidores susceptibles de aceptar servicios en vez de la adquisición de un producto, especialmente en las relaciones entre negocios (*business to business*, B2B), donde la reducción de costes es el aspecto principal en la toma de decisiones.

Este modelo ofrece ventajas tanto a nivel ambiental como desde una perspectiva de la empresa. Las mayores ventajas en el ámbito ambiental incluyen la potencial reducción de productos introducidos debido a esquemas de alquiler e intercambio, además de la prolongación de la vida del producto, mantenimiento, reparabilidad, uso eficiente de materiales, componentes, energía y gestión del producto al final de su vida útil. El consumidor no paga por un bien material sino por los servicios que se añaden a este, y se puede esperar que con el desarrollo de la tecnología, cada vez sea posible añadir más servicios en un mismo producto.

Desde la perspectiva de la empresa, los sistemas de producto-servicio permiten añadir valor extra a un producto, mejorar las relaciones con los clientes debido a un mayor contacto y constante flujo de información sobre sus preferencias, estar preparado o cumplir con posibles requisitos legales de tratamiento de final de vida del producto, fidelización del cliente y la posibilidad de diversificación de la oferta. Estos son algunos de los beneficios que la empresa InterfaceFLOR ha podido experimentar.

InterfaceFLOR es una empresa que vende moquetas para oficinas, para ser más exactos, ofrece servicios relacionados con el suelo y las moquetas. Tradicionalmente, una empresa compraría moqueta para sus oficinas y una vez desgastada sería remplazada por otra nueva, deshaciéndose de la vieja.

En InterfaceFLOR han transformado el modelo de negocio tradicional de la venta de moquetas y actualmente ofrecen la funcionalidad de la alfombra bajo un contrato de arrendamiento, el cual permite extender la vida útil del producto que se traduce en una reducción de costes para el arrendatario. Asimismo, la moqueta se ofrece en un sistema modular de baldosas que permite reemplazar una parte del suelo que esté manchado o gastado, sin necesidad de cambiar la totalidad del mismo. A esta innovación de producto, InterfaceFLOR le ha añadido un servicio que asegura al cliente que dispondrá de una moqueta en perfectas condiciones durante el tiempo que este lo contrate. Así pues,

de forma regular, un representante de la empresa visitará al cliente, inspeccionando el suelo y cambiará aquellas partes que lo necesiten, llevándoselas de nuevo a la fábrica.

Las innovaciones en InterfaceFLOR no terminan en el modelo de negocio; la composición, materiales y proceso de producción se han desarrollado en base a los principios de *cradle-to-cradle*. De vuelta a la fábrica, el agente entregará las baldosas recogidas para su tratamiento. En este proceso, se separan los distintos componentes, se tratan y con ellos se fabrican nuevas baldosas.

No todo han sido beneficios para la empresa, también se han encontrado con dificultades. Por ejemplo, para algunos clientes, es difícil aceptar como modelo el arrendamiento de la moqueta cuando para esta categoría de producto no hay costumbre de realizar este tipo de contratos. Para conseguir mayor aceptación, InterfaceFLOR decidió alargar el tiempo de arrendamiento con el fin de ofrecer más valor al consumidor (fuente: Oksana Font, *Informe Product Service System*).

Como en otras estrategias en las que el objetivo es crear valor ambiental y valor empresarial, los sistemas de producto-servicio resultan interesantes bajo una serie de condiciones, que incluyen una cercana cooperación entre los diferentes actores de la cadena de valor (proveedores, productores del servicio y consumidores finales), la aceptación de la empresa a ofrecer servicios más allá del punto tradicional de venta, la inclusión de las consideraciones pertinentes en el diseño de producto, y sobre todo, la aceptación por parte del mercado.

Han pasado unos cuantos años desde que este concepto hizo acto de presencia y parece que las condiciones ahora pueden ser más favorables a este tipo de ofertas comerciales. De hecho, las nuevas tecnologías juegan un papel importante en el desarrollo de nuevos modelos de negocio basados en la extensión de vida de productos y en el ofrecimiento de funcionalidad. Actualmente, el modelo de negocio puede que no esté tan centrado en una empresa que ofrece servicios (que sigue siendo muy vigente), como en que la empresa tome el papel de plataforma para que sean los individuos los que se prestan productos entre sí, y ofrecen servicios en torno a esos productos. Es lo que Rachel Botman denomina *consumo colaborativo*.

Actividad

1) Si tuvierais que montar un negocio basado en el modelo producto-servicio que a la vez crease valor ambiental, ¿de qué negocio se trataría, cuál sería el producto base y qué barreras os podríais encontrar?

Enlaces recomendados

InterfaceFLOR: <http://www.interfaceflor.com>

PSS en Wikipedia: http://en.wikipedia.org/wiki/Product_service_system

Ejemplos de PSS: http://www.cfsd.org.uk/events/tspd6/tspd6_3s_cases.html

Lectura recomendada

Podéis consultar el *Informe Product Service System* de Oksana Mont en: <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/af-r-288-se.pdf>

The Story of Stuff - Video series: <http://www.storyofstuff.com>

Comprar – Tirar – Comprar, Documental: <http://medioambienteblog.blogspot.com/2011/01/comprar-tirar-comprar-documental.html>

Obsolescencia programada en Wikipedia: http://es.wikipedia.org/wiki/Obsolescencia_programada

CfSD, Sustainable Services Systems – Casos: <http://www.cfsd.org.uk/conferences/tspd6/>

Oksama Mont; Informe Product Service System: <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/afr-r-288-se.pdf>

Consumo Colaborativo: <http://collaborativeconsumption.com>

5. Caso 5. O'Foil: la naturaleza como fuente de inspiración para soluciones eco-innovadoras

La naturaleza siempre ha sido una fuente de inspiración para el hombre y le ha ayudado a desarrollar cantidad de soluciones innovadoras. Los ejemplos abundan: desde la cinta velcro (inspirada en las flores de cardo), pasando por las placas fotovoltaicas (inspiradas en las hojas de los árboles), hasta soluciones arquitectónicas de Gaudí. A la observación de técnicas y modelos procedentes de la naturaleza para diseñar sistemas más eficientes de los que actualmente disponemos se le conoce como **biomimesis** (*biomimicry*, en inglés).

La biomimesis se basa en las soluciones que la naturaleza ha depurado durante millones de años, y adopta los principios de la vida para diseñar productos: sostenibilidad, rendimiento eficiente, ahorro energético, ahorro en el uso de materiales y eliminación de residuos. A diferencia de los principios industriales tradicionales que se basan en la extracción y abuso de la naturaleza, la biomimesis defiende y pretende aprender de la naturaleza. El término *biomimesis* viene del griego *bios* (vida) y *mimesis* (imitación).

J. M. Benyus, considerado el padre de la biomimesis, describe de esta forma cómo sería un mundo biomimético:

"En un mundo biomimético, fabricaríamos tal y como lo hacen los animales y las plantas, utilizando la energía del sol y materiales sencillos para fibras, cerámicas, plásticos y productos químicos totalmente biodegradables. Las granjas y campos de cultivo, modelados en base a las praderas, se autofertilizarían y serían resistentes a las plagas. Para encontrar nuevos medicamentos o especies de cultivo, consultaríamos y observaríamos a los animales e insectos que han usado las plantas durante millones de años para mantenerse sanos y bien alimentados. Incluso la informática seguiría el ejemplo de la naturaleza".

(J. M. Benyus. *Biomimicry, Innovation Inspired by Nature*)

Estos principios han servido de inspiración a un ingeniero naval para desarrollar un sistema de propulsión para barcos más eficiente que los actuales. Bas Goris estaba obsesionado con la idea de que el sistema de propulsión de hélice tradicional de los barcos es poco eficiente, ya que los barcos de carga requieren una cantidad relativamente elevada de fuel en sus desplazamientos.

Bas buscaba formas y modelos de propulsión que fueran más eficientes y pensó que los encontraría en la naturaleza. Así que observó el movimiento y sistema de propulsión de una serie de animales marinos, y fue el movimiento oscilatorio que las ballenas realizan con su cola el que le inspiró para diseñar un sistema similar para los barcos.



En 2010, Bas construyó un prototipo de 10 metros de largo que resulta en un sistema que es un 50% más eficiente y ahorra un 33% de combustible en comparación con un sistema de propulsión de hélice tradicional.

O-foil se refiere al inglés *oscilating foie*, lámina oscilante. En este caso, una lámina genera la propulsión mediante la creación de una fuerza de empuje en el agua, al igual que la hélice convencional. Pero a diferencia de la hélice, la lámina cubre todo el ancho de la nave y como resultado la superficie de propulsión es mucho mayor. Además del ahorro de combustible y la reducción de costes que esto representa, este sistema ofrece otras ventajas, como la reducción de emisiones de CO², reducción de vibraciones y ruido a bordo, y bajos costes de mantenimiento.

La biomimesis puede ser una fuente de inspiración para soluciones técnicas. De todas formas, las soluciones de carácter técnico requieren de un modelo de negocio que permita su comercialización. Existen varias posibilidades de comercialización y de creación de flujos de ingresos para una innovación de este tipo, aunque parece que la industria naval, y especialmente de construcción de navíos de transporte, se rige por la reducción de costes.

Actividad

1) ¿Bajo qué modelo de negocio le recomendaríais a Bas que llevase su innovación al mercado?

Enlaces recomendados

O'Foil: <http://www.foil.nl>
Video Biomimicry in Action TED:

http://www.ted.com/talks/janine_benyus_biomimicry_in_action.html

Biomimesis en Wikipedia:
<http://es.wikipedia.org/wiki/Biomimesis>

The 15 Coolest Cases of Biomimicry: <http://brainz.org/15-coolest-cases-biomimicry>