



Efectos de las innovaciones en la industria



Efectos de las innovaciones en la industria

Autores: Prof^a Sandra Sieber, Sistemas de Información, IESE

Prof Josep Valor, Sistemas de Información, IESE

Asistente de investigación: Ivette Fuentes Molina

Edición: Gemma Golobardes y Cristina Puig

Este cuaderno forma parte del Technological Innovation Project
Puede encontrar más información en la página web www.ebcenter.org/proyectos

El e-business Center PwC & IESE edita una *newsletter* quincenalmente, disponible en www.ebcenter.org
© 2007. e-business Center PricewaterhouseCoopers & IESE. Todos los derechos reservados.

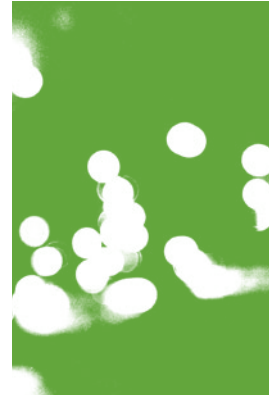
Efectos de las innovaciones en la industria

Autores:

Prof^a Sandra Sieber, Sistemas de Información, IESE
Prof Josep Valor, Sistemas de Información, IESE

Índice

Introducción	3
1. La innovación y los tipos de innovación	5
2. Cómo identificar las innovaciones disruptivas.....	11
3. La banca online ¿innovación disruptiva o de apoyo?	15
4. Un ejemplo de disrupción: el caso de la música digital	19
5. Disrupciones en modelos de negocio: la base de la pirámide.....	23
6. Otras consideraciones acerca de las innovaciones disruptivas	25
7. Cómo hacer frente a las innovaciones disruptivas.....	27
8. Conclusiones	31
9. Bibliografía	33



Introducción

La innovación como fuente de ventaja competitiva está en boca de los ejecutivos desde los años noventa. Aunque siempre se ha entendido que el futuro de una empresa depende de su capacidad para mejorar sus productos y sus procesos, en las últimas dos décadas la evidencia de este hecho ha sido apabullante. Algunas empresas que se han tenido que reinventar para no desaparecer, víctimas de innovaciones, aprovechadas adecuadamente por sus competidores, les habían puesto en jaque. Si una empresa no innova constantemente, sus competidores o bien llevarán al mercado productos más avanzados y con características diferenciales, o bien si el producto es muy maduro y difícil de evolucionar, competirán con menores costes a base de mejorar sus procesos.

Aun siendo conscientes de todo ello, empresas líderes en sus sectores se han visto sorprendidas por nuevos entrantes que usando de forma novedosa las tecnologías, a menudo conocidas por las primeras, han conseguido hacerse con partes sustanciales del mercado. Este documento explora este fenómeno. Para ello repasa de forma sistemática los distintos tipos de innovación, sus efectos en los mercados, y apunta algunas acciones que pueden tomar las empresas tradicionales para no verse sorprendidas por estos denominados “disruptores”.

Los conceptos “cambio tecnológico” e “innovación” han ido evolucionando a lo largo de los años. En este documento usaremos el término innovación de forma amplia, incluyendo tanto innovaciones tecnológicas, como procesos, e incluso nuevas formas de acceder a mercados, enmarcando en un sentido amplio los conceptos empresariales de tecnologías, procesos, estrategias, productos y servicios.



1. La innovación y los tipos de innovación

Un repaso a la literatura clásica de innovación

Algunos de los estudios más citados que describen los patrones de innovación sostienen que el cambio tecnológico sigue un ciclo predeterminado (Abernathy y Utterback, 1978). Este ciclo consta de tres fases, y cada una de ellas implica tomar diferentes decisiones estratégicas para ser gestionada adecuadamente. En la primera fase se llevan a cabo las innovaciones del producto. La segunda fase está caracterizada por innovaciones de proceso y la última, presenta innovaciones que simultanean cambios en producto y proceso. Los objetivos que están implícitos a lo largo del ciclo son la mejora de la calidad, el aumento de las prestaciones y la reducción de costes. El citado modelo de Abernathy y Utterback concluye que el cambio tecnológico presenta un comportamiento cíclico y que las distintas etapas se van sucediendo en el tiempo.

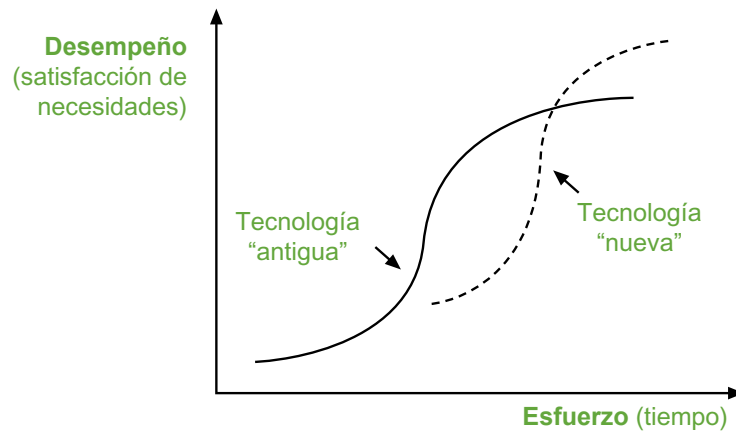
Otro de los modelos clásicos en innovación tecnológica es el de la curva S introducida por Foster en 1986. Este modelo distingue tres fases en la evolución de una tecnología y el fruto que de ella puede extraer una empresa. En la primera fase, la tecnología es inmadura y las ventajas obtenibles son menores. De hecho, los costes de inversión suelen ser grandes y las rentabilidades bajas. La segunda fase es la de explosión y crecimiento de la tecnología y la rentabilidad. La tecnología mejora rápidamente y su efecto en los productos y procesos es evidente, con un impacto muy positivo en la cuenta de resultados. En la última fase, la tecnología ha madurado, y el rendimiento de las inversiones en mejorarla baja muchísimo, entendiendo que se ha llegado al límite de lo que la tecnología puede dar de sí.

El modelo “S” explicita las posibilidades de agotamiento en la explotación de una tecnología al madurar, y ayudó a entender la desaparición de algunas empresas que, aferradas a una tecnología madura, eran desplazadas por nuevos entrantes que usando tecnologías más avanzadas eran capaces de



proporcionar niveles de rendimiento y desempeño muy superiores a los existentes. El movimiento a lo largo de una curva S es el resultado de mejoras incrementales dentro de una trayectoria tecnológica existente, mientras que el saltar sobre la curva siguiente de la tecnología implica adoptar una nueva tecnología. En este sentido, la innovación en la industria se mueve a través de una sucesión de ciclos tecnológicos. Cada ciclo comienza con una discontinuidad tecnológica (1), basada en que las nuevas tecnologías tienen límites técnicos intrínsecamente superiores a los de la tecnología dominante anterior (Tushman y Anderson, 1996).

Figura 1. Curvas S: sustitución de la tecnología



Fuente: Foster, (1986).

La Figura 1 presenta la típica curva en S en la que se aprecia el agotamiento de una tecnología que debe ser sustituida por una de nueva cuando las prestaciones de la segunda superan a la primera. La empresa tiene que ser consciente de que si es necesario desarrollar unas ciertas capacidades antes de incorporar la nueva tecnología de forma adecuada, tiene que empezar a invertir en ella bastante antes de poder realizar el cambio.

Las innovaciones también pueden ser descritas en base al efecto que provocan en los hábitos del consumidor (Onkvisit, Sak y John J. Shaw, 1989), la competencia, (Henderson y Clark, 1990) y la cadena de valor (Abernathy y Clark, 1985; Anderson y Tushman, 1990; Clark, 1985, Utterback, 1994).

(1) Tushman y Anderson (1986) distinguen dos tipos de innovaciones discontinuas: las *competence-enhancing* que consolidan a la industria, y las innovaciones *competence-destroying*, que hacen que se fragmente la industria.



Diferentes tipos de innovaciones: innovaciones de apoyo e innovaciones disruptivas

Cuando una empresa se enfrenta a la decisión de si incorporar una determinada tecnología, no duda en hacerlo si cree que mejorará sus productos o servicios respecto a sus funcionalidades anteriores. En algunos casos, el impacto del cambio tecnológico puede no ser evidente a corto plazo, ni en productos que la empresa pueda comercializar de manera rentable, ni en reducciones de costes sustanciales, y la empresa puede decidir no incorporar dicha tecnología. Si la tecnología es adoptada por competidores y evoluciona hasta proporcionar a éstos ventajas que no eran previsibles por la primera empresa, nos podemos encontrar con una situación en la que la decisión de no haber adoptado la tecnología resulte fatal.

A este respecto, Christensen (1997) plantea dos tipos de innovaciones basadas en tecnología, cada una con efectos diferenciados sobre la industria. Las innovaciones del primer tipo, llamadas “de apoyo” (*sustaining*, en inglés), se caracterizan por la mejora continua del funcionamiento de un producto o proceso y generalmente las desarrollan y adoptan las empresas dominantes de la industria. Por otra parte, las innovaciones del segundo tipo, llamadas innovaciones disruptivas (*disruptive*, en inglés) interrumpen o redefinen la trayectoria del funcionamiento del producto o servicio, y, en general, las empresas dominantes tienen dificultades para adoptarlas.

Uno de los patrones de innovación es mantener una trayectoria de mejora del funcionamiento del producto o servicio, con la finalidad de alcanzar un aumento de los márgenes de beneficio. Aunque algunas de estas tecnologías sean radicalmente nuevas y difíciles de implantar, no necesariamente presentan patrones disruptivos. Las empresas establecidas pueden ser agresivas, innovadoras y capaces de satisfacer las necesidades de sus clientes con innovaciones de toda clase. Sin embargo, en ocasiones las empresas parecen incapaces de afrontar con éxito la incorporación de innovaciones que apoyen productos o servicios dirigidos a las partes menos rentables de su cartera de clientes o a nuevos mercados. Encontrar nuevos usos y mercados para nuevos productos parece ser una capacidad que la empresa tuvo una vez, durante la entrada al mercado, y que al parecer después perdió (Christensen, 1997). Christensen plantea que es como si las empresas establecidas se conservaran prisioneras de sus clientes, permitiendo a las empresas entrantes absorber parte de su mercado.



Las innovaciones de apoyo

Las organizaciones establecidas tienen alicientes convincentes para innovar y para moverse hacia arriba en el mercado, porque los clientes más exigentes tienden a pagar precios superiores por los productos o los servicios que solucionan los problemas más complicados. Las empresas que escuchan a sus clientes desarrollan innovaciones de apoyo que mejoran sus productos a lo largo de las funciones que los clientes han valorado históricamente. Este tipo de innovaciones toman un buen producto y lo mejoran; son cruciales para el crecimiento y la prosperidad de una empresa. Es decir, las innovaciones de apoyo llevan un producto cada vez mejor al mercado, y acostumbran a necesitar de mejoras en los procesos de producción y/o distribución. Algunas innovaciones de apoyo son mejoras simples, incrementales, año tras año. Otras son más radicales, por ejemplo, en el campo de las telecomunicaciones, de tecnología analógica a digital y de digital sobre cobre a fibra óptica. Las probabilidades de éxito favorecen de forma contundente a las empresas líderes de la industria cuando se enfrentan con nuevos entrantes en el campo de las innovaciones de apoyo.

Las innovaciones de apoyo fomentan el funcionamiento del producto mejorado. Si la tecnología ayuda a una empresa a hacer un producto o servicio mejor que se pueda vender a un precio más alto a sus clientes, la decisión de innovar es continuista, y de aquí el nombre “de apoyo” o de sostenimiento de las estrategias establecidas.

Las innovaciones disruptivas

La teoría de la innovación disruptiva (*Disruptive Innovation*), fue elaborada en 1997 por Christensen, quien sostiene que las empresas que ingresan en un mercado con soluciones relativamente simples y directas pueden desplazar a empresas poderosas y líderes en ese mercado. Según esta teoría, para que una innovación sea disruptiva, “debe trepar sigilosamente por debajo de un negocio existente y amenazarlo, poco a poco, con desplazarlo”, argumenta Christensen, (1997, 2004).

Las innovaciones disruptivas van incorporando mejoras en su funcionamiento, hasta desplazar progresivamente a los productos o servicios que ofrecen las empresas líderes. Comienzan desplazando gradualmente al antiguo producto



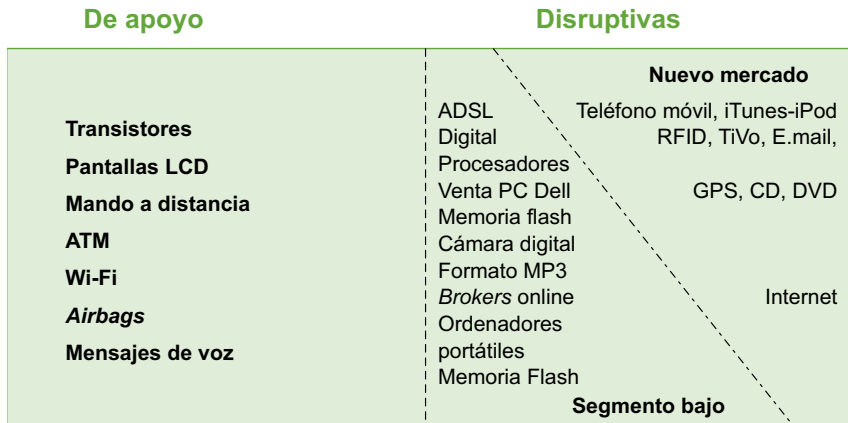
mediante un proceso que va generando un cambio en las costumbres de los consumidores, inclinando sus preferencias hacia la nueva propuesta. Las condiciones fundamentales que conducen al éxito de una innovación disruptiva están relacionadas con un producto o servicio que inicialmente no es tan bueno como el que se comercializa en un mercado consolidado. Como resultado, puede tomar porciones de mercado con nuevos clientes o bien con clientes menos exigentes y no tradicionales (Hart y Christensen, 2002).

Existen dos tipos de innovaciones disruptivas:

1. Las **innovaciones disruptivas de bajo nivel**, que consisten en captar la demanda de los clientes menos exigentes de un mercado ya establecido. Para ello, se ofrecen nuevos productos o servicios que son más baratos y de una calidad inferior que los productos existentes en el mercado. Este tipo de innovaciones pueden aparecer cuando los productos y servicios existentes están dotados de características que superan las necesidades de los clientes menos exigentes. Por tanto, estos últimos se convierten en clientes potenciales de nuevos productos menos sofisticados e incluso más simples en su uso. El transistor, que en un principio no tenía suficiente potencia para hacer funcionar un aparato de radio, o las primeras pantallas LCD con píxeles de varios milímetros, son ejemplos de tecnologías que fueron desdeñadas en su momento por no poder ser usadas en los productos más rentables.
2. Las **innovaciones disruptivas de nuevo mercado**, que se muestran cuando éstas crean nuevos mercados, es decir, cuando el objetivo es satisfacer las necesidades de los no consumidores. Ejemplos como la cámara fotográfica desechable de Kodak, la fotocopiadora de Xerox, el ordenador personal de Apple y el sitio de subastas online eBay fueron innovaciones disruptivas que crearon nuevos mercados. La Figura 2 esquematiza estos conceptos.



Figura 2. Clasificación de productos según el tipo de innovación



Fuente: Elaboración propia.

Una vez en el mercado, un producto o servicio disruptivo va incorporando mejoras en su funcionamiento hasta desplazar progresivamente a los productos o servicios que ofrecen las empresas líderes del mercado. Es decir, empieza gradualmente a desplazar al antiguo producto en un proceso que finalmente genera un cambio en las costumbres de los consumidores, y que inclinan sus preferencias hacia la nueva propuesta.

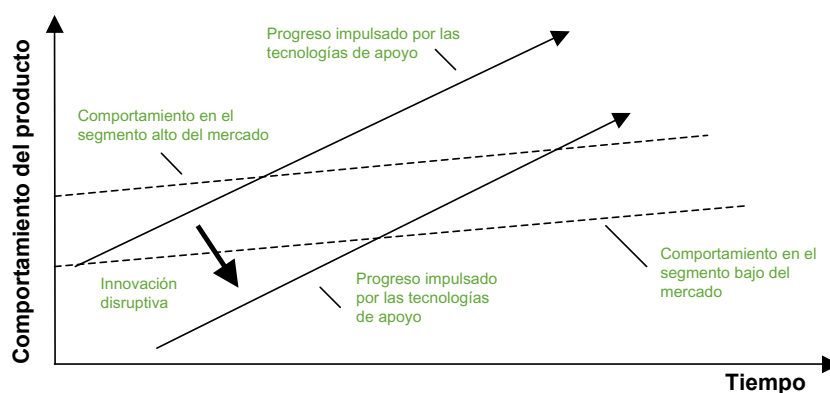
Este contexto sugiere que las empresas establecidas en un mercado determinado suelen triunfar cuando la competencia se libra en el terreno de la innovación de apoyo, la que brinda mejores soluciones a los clientes más exigentes. En cambio, las empresas recién llegadas al mercado suelen tener éxito cuando la competencia está relacionada con la innovación disruptiva: la que ofrece soluciones simples, convenientes y de bajo coste, que se afianzan entre aquellos clientes que los competidores existentes no atienden o no quieren atender (Christensen y Raynor, 2003). Christensen (2006) considera conveniente escuchar las demandas de los clientes que no han sido atendidos por las empresas que llevan a cabo innovaciones de apoyo y ser capaz de discernir la dirección en la cual diversos clientes podrían conducir a una innovación disruptiva.



2. Cómo identificar las innovaciones disruptivas

Las grandes empresas innovan a un ritmo acelerado, que crece más rápidamente que los cambios en las vidas de los clientes, atendiendo cada vez a más usuarios con un perfil alto, ofreciéndoles mejores tecnologías y productos. En la búsqueda de nuevos atributos y cualidades en sus productos, las empresas líderes dejan una brecha de clientes que requieren productos más económicos y fáciles en su uso, y a quienes no les interesa seguir el ritmo acelerado de las innovaciones. De acuerdo con lo anterior, las innovaciones disruptivas arrebatan esa brecha del mercado a las grandes empresas y si aprenden lo suficiente como para servir de manera paulatina a los clientes más exigentes, transforman a los líderes en perdedores. Por tanto, las empresas afectadas por la introducción de las innovaciones disruptivas se enfrentan al denominado “dilema del innovador”: se debe apostar por una tecnología que puede ser exitosa, pero con una estructura de costes diferente que requiere un modelo de negocio distinto, o seguir con innovaciones de apoyo a la tecnología actual, manteniendo el modelo de negocio al que se está acostumbrado, pero que puede quedarse obsoleto si la nueva tecnología evoluciona suficientemente.

Figura 3. Los impactos de apoyo y disruptivos del cambio tecnológico



Fuente: Christensen, (1997).



Las innovaciones disruptivas toman a menudo un largo tiempo antes de que sean perceptibles a otros fabricantes, así que a menudo son difíciles de reconocer (Figura 3). De hecho, tal y como precisan Christensen y Overdorf (2000), las empresas líderes generalmente ven tamaños de mercado muy pequeños en donde las innovaciones disruptivas se hacen presentes, y es por ello que no los consideran atractivos para sus productos o servicios. Las innovaciones que irrumpen en el mercado pasan desapercibidas o simplemente son ignoradas por las empresas líderes; esto se debe a que estas empresas están organizadas para desarrollar e introducir tecnologías de apoyo que permitan la mejora constante de sus productos para poder competir en sus mercados tradicionales.

Las innovaciones disruptivas no necesariamente mejoran para sobrepasar las funcionalidades de la tecnología anterior. La trayectoria del progreso tecnológico es en muchos casos paralela y no llega a sobrepasar las funcionalidades precedentes; el comportamiento disruptivo, tal como muestra la Figura 3, se debe a que las empresas tradicionales tienden a desarrollar funcionalidades que en sí sobrepasan las necesidades de las partes altas del mercado.

Si las empresas pequeñas han tenido éxito aplicando innovaciones disruptivas, ¿por qué las compañías establecidas no invierten agresivamente en este tipo de innovaciones? Ello es principalmente debido a que los productos disruptivos ofrecen en un principio márgenes bajos de beneficios. Además, las innovaciones disruptivas emergen inicialmente en mercados insignificantes, y los clientes preferentes de las empresas no utilizan ni demandan generalmente ese tipo de productos. Es por ello que se presentan “asimetrías de motivación”, ya que las empresas entrantes consideran atractivos los mercados que reportan menos beneficios, a diferencia de las empresas ya establecidas (Christensen, Johnson y Rigby, 2002).

Las empresas establecidas no se deciden a invertir porque la estructura de costes que plantea el modelo de este tipo de innovaciones disruptivas no es competitivo. Las empresas establecidas no suelen responder apropiadamente a las innovaciones disruptivas no sólo porque se centran demasiado en clientes existentes y en oportunidades de altos márgenes de beneficio, sino porque además requerirían capacidades diferentes, así como rediseñar y canalizar los recursos siguiendo otras estrategias sujetas a la incertidumbre inherente



de entrar en nuevos mercados. Este desarrollo de habilidades y capacidades diferentes pueden llegar a ser incompatibles para la misma organización, requiriendo formas organizativas novedosas. Es lo que Tushman y O'Reilly (2002) denominan empresas ambidiestras, capaces de gestionar simultáneamente unos negocios basados en tecnologías tradicionales, generalmente de altos márgenes, y otros de probable alto potencial pero con márgens actuales reducidos y mercados probablemente mucho más pequeños.

Por lo tanto, la innovación puede ser vista desde dos ángulos: por una parte, la mejora y el incremento de valor de lo ya existente; y, por la otra, el dejar de lado lo que una vez funcionó y buscar constantemente lo que funcionará en el futuro. Mientras que el primer método podría ser llamado "incremental" y basado en las innovaciones que hemos llamado "de apoyo", el segundo constituye una revolución (Hamel, 2000). En este segundo punto es donde las innovaciones disruptivas pueden encontrar un campo de acción.

¿Por qué las empresas líderes no apuestan por la innovación disruptiva?

- Debido a los bajos márgenes de beneficio.
- Porque emergen inicialmente en mercados minoritarios.
- Sus clientes preferentes no suelen demandarles ese tipo de productos.
- No aportan valor a los productos que las empresas consolidadas ya poseen.
- La estructura de costes del modelo de innovaciones disruptivas, de la distribución y de los canales de ventas no les compensa.
- Precisarían capacidades diferentes debido a que deberían rediseñar y canalizar los recursos siguiendo estrategias que no dominan.
- Por la incertidumbre inherente a la entrada en nuevos mercados.

Fuente: Christensen, (2003).



Los cuatro principios de las innovaciones disruptivas capaces de dar ventajas a las empresas

- Las empresas dependen de clientes y de inversionistas para obtener sus recursos, y si sus patrones de inversión no satisfacen a ambos no pueden sobrevivir, así que dudan en invertir adecuadamente en innovaciones disruptivas.

Recomendación: Crear unidades independientes a la empresa que gestionen únicamente las innovaciones disruptivas.

- Los mercados pequeños no solucionan las necesidades de crecimiento de empresas grandes.

Recomendación: Crear unidades independientes pequeñas, capaces de responder mejor a las oportunidades que representa el crecimiento de un mercado pequeño.

- Los mercados que no han existido antes resultan muy difíciles de analizar.

Recomendación: Las buenas prácticas de gerencia, tales como el estudio y planificación de los mercados, pueden interpretarse en circunstancias normales, pero a menudo son inaplicables en el caso de las innovaciones disruptivas. Dado que la estrategia de un modelo de negocio disruptivo no puede comprobarse por adelantado, se requiere que en el análisis de mercado se incluyan las condiciones no habituales en el mercado.

- Puede ocurrir que la oferta tecnológica no iguale a la demanda del mercado, es decir, que el progreso tecnológico en los productos y servicios exceda el nivel de mejora del funcionamiento de los productos o servicios que sus clientes requieren. En este caso, las empresas grandes pierden clientes.

Recomendación: Un negocio disruptivo tiene que medir y calcular cuidadosamente hasta qué punto han sido sobrepasadas las necesidades de los clientes y ofrecer productos o servicios capaces de cubrir el segmento del mercado abandonado por las empresas grandes en su avance tecnológico.

Fuente: Christensen, (2006).



3. La banca online: ¿innovación disruptiva o de apoyo?

La creciente competencia entre entidades financieras impulsa la apertura de nuevos canales que se adapten mejor a las necesidades de sus clientes. En este sentido, las nuevas tecnologías de la información y la comunicación han sido la herramienta fundamental de una serie de innovaciones en las prestaciones que ofrecen las instituciones financieras. En concreto, el avance experimentado en el tratamiento y almacenamiento de la información, junto al desarrollo de las telecomunicaciones –especialmente de Internet–, han impulsado la creación y difusión de los sistemas de transferencia electrónica de fondos. Así pues, la aplicación de las nuevas tecnologías de la información es una de las claves más importantes para el sector (2).

Según la Asociación Española de Banca, las cuatro entidades que operan online en España: ING, Openbank, Uno-e y Bancopopular-e, obtuvieron en el primer semestre de 2006, un total de 14,74 millones de euros en beneficios, lo que representa cinco veces más el resultado que registraron en el mismo período del año anterior. Se trata de una cifra todavía relativamente modesta, pero significativa, si se considera que estos bancos carecen de sucursales físicas. Sólo en los 11 primeros meses de 2005, la banca online había captado 3.239 millones de euros de depósitos de clientes. Cabe señalar que en este crecimiento jugó un importante papel la estrategia de ING. En sus inicios en 2003, además de depósitos, esta banca comercializaba también hipotecas, pero en 2005 dio un gran impulso a su negocio online gracias a su "Cuenta Nómina", que completaba su oferta de productos ofreciendo la posibilidad de domiciliar los recibos, utilizar la tarjeta de débito y otros servicios.

(2) Las tecnologías de información y de la comunicación modifican las barreras de entrada, potenciando canales de distribución alternativos a la clásica red de sucursales, facilitando la entrada de nuevos competidores, enfocados a segmentos específicos. Las cambiantes relaciones precio-servicio, que en gran parte están condicionadas por la tecnología, determinan la evolución de las cuotas de un mismo mercado entre competidores de muy diferente naturaleza. Las nuevas tecnologías alteran el poder negociador de clientes y proveedores.



Dada la revolución que Internet ha representado para la banca, ¿podemos considerarla una innovación disruptiva? Rotundamente, no, ya que Internet es para la banca una innovación de apoyo al negocio tradicional. La entrada de Internet ha modificado las expectativas de los clientes, que ahora demandan productos y servicios 24 horas al día y durante todos los días de la semana. Además, Internet ofrece la ventaja de romper con las limitaciones geográficas, ya que permite atender a un número prácticamente ilimitado de clientes independientemente de dónde se encuentren. Es decir, el cliente puede acceder a su cuenta y realizar transacciones sin necesidad de desplazarse a la sucursal ni hacer cola esperando su turno. Esta comodidad es aún más valiosa para quienes viven en localidades en las que su banco carece de sucursal.

En consecuencia, prácticamente todas las entidades financieras han adaptado el nuevo entorno financiero virtual al entorno tradicional. De esta forma, no sólo incrementan su capacidad y rapidez en la transmisión de datos, sino que las transacciones a través de Internet les permiten generar nuevos servicios y ofrecerlos a un mercado mundial.

Ilustrando las innovaciones de apoyo: La estrategia innovadora de "la Caixa"

Un caso particular para explicar una actitud proactiva para innovar es "la Caixa", su experiencia muestra cómo las tecnologías de la información y la comunicación han sido una herramienta para crear nuevos modelos de negocio. En el año 2000, la estrategia de "la Caixa" consistió en crear e-la Caixa (sociedad íntegramente participada por "la Caixa"), para aprovechar así las oportunidades que le brindaba la Red para ofrecer más prestaciones y servicios a sus clientes, y al mismo tiempo le permitía posicionarse en el mercado como una entidad pionera en el espacio de Internet. Si bien, el ejemplo de "la Caixa" pareciera ilustrar una innovación disruptiva, no es así, ya que su estrategia estaba orientada a ser una innovación incremental.

A finales de los noventa, debido a la importancia que tenían los servicios a través de Internet, junto con la necesidad de una organización más flexible e innovadora, la alta dirección de "la Caixa" irrumpió con un nuevo modelo de negocio, al que llamó e-la Caixa. El objetivo de e-la Caixa consistía en



gestionar de forma unificada todos los servicios ofrecidos por medio de las nuevas tecnologías, proporcionar servicios financieros y no financieros vía online, y reforzar su situación en el mercado por medio de alianzas y negocios relacionados con las nuevas tecnologías.

En este sentido, la innovación consistía en crear un nuevo modelo de negocio inmerso en las tecnologías de la información dirigido a satisfacer las necesidades de sus clientes y de sus no clientes. e-la Caixa funcionaba como una unidad independiente, pero con objetivos comunes con "la Caixa". Esta independencia le permitió que la toma de decisiones se hiciera más fácil y rápida, que la información dentro de la unidad fuera más directa, que la organización de la unidad fuera menos jerárquica y que los cambios propuestos se llevaran a cabo rápidamente.

Los servicios no financieros que e-la Caixa ofrecía fueron el resultado de la firma de acuerdos y alianzas con empresas líderes en sus sectores. Esta estrategia estaba encaminada a fidelizar al cliente no sólo por la vía de los servicios financieros que les ofrecía, sino también por una gama de productos relacionada con servicios inmobiliarios, servicios de compra o de ocio, entre otros, premiando a sus clientes con "puntos estrella" por las compras realizadas por medio del portal.

Por lo tanto, la gestión multicanal de "la Caixa" propiciaba una relación permanente con el cliente, poniendo a su disposición las nuevas tecnologías para ofrecer servicios para la gestión de sus finanzas mediante todos los canales disponibles a cualquier hora y en cualquier lugar. Con ello complementaba la gestión de asesoramiento personalizado que realiza la red de oficinas. En sus primeros años, el 75% de los usuarios de los servicios del portal de Internet no eran clientes de "la Caixa".

De acuerdo con los estudios de Nielsen Net-Ratings, en 2005 "la Caixa" ocupó el primer lugar por cuota de 37% de usuarios activos de Internet en España. El portal de Internet también permite el acceso a Línea Abierta, herramienta de gestión online de los productos financieros, disponible en 19 idiomas y con 730 operativas diferentes. Este servicio ha sido contratado por 3,7 millones de clientes, de los cuales 1,6 millones han operado a través de Línea Abierta en 2005 y han realizado 641 millones de opera-



ciones por un importe de 99.000 millones de euros. Esto demuestra que la estrategia de "la Caixa" permite que las nuevas tecnologías refuercen la relación con sus clientes combinando el canal tradicional con los canales electrónicos, y ofreciendo en el mismo portal servicios financieros y no financieros, dando un buen ejemplo de cómo las innovaciones de apoyo pueden formar parte importante de la estrategia de las empresas.

Desde el punto de vista de este estudio, lo fundamental es que las entidades bancarias han sido capaces de desarrollar nuevas estrategias para modificar la relación con sus clientes, básicamente tratando de entender, transformar y satisfacer sus necesidades con soluciones reales plasmadas en la Red. Es decir, como ya hemos señalado anteriormente, las instituciones financieras han comprendido plenamente que estas continuas innovaciones –al igual que sucede con sus negocios tradicionales– han de formar parte fundamental de su estrategia para competir y expandir el mercado. Por esa razón, la banca sigue desarrollando y adaptando estas tecnologías para ofrecer nuevas soluciones inmediatas a sus clientes a través de Internet, como las plataformas de atención al cliente que permiten una interacción más rápida y personalizada. Por ejemplo, cuando el cliente se conecta para verificar su saldo, recibe información sobre cómo obtener un mejor rendimiento de sus depósitos o cómo beneficiarse de una oferta personalizada. Todo ello ilustra bien la voluntad y capacidad de este sector de sacarle el mejor partido a la aplicación de innovaciones de apoyo.



4. Un ejemplo de disrupción: el caso de la música digital

Hace sólo un par de décadas que todavía se escuchaba música grabada en discos de vinilo. Sin embargo, en la actualidad, los discos compactos (CD) han relegado prácticamente a la categoría de piezas de coleccionista a aquellos los entrañables LP. En menor grado, también han arrinconado a los distintos soportes musicales basados en cinta. A su vez, el CD, a pesar de su gran funcionalidad, está siendo amenazado en los últimos años por los múltiples soportes utilizados en la música digital. Y muy especialmente por el ecosistema musical que rodea a Internet, desde las descargas musicales a través de las redes P2P, a través de las cuales los usuarios se intercambian canciones gratuitamente hasta los reproductores portátiles.

En el centro de la emergencia de esta nueva fórmula de acceso a la música figura el formato MP3, una potente tecnología de compresión de archivos digitales surgida hace algo más de diez años en el Instituto Fraunhofer de Alemania. Dado que el formato MP3 puede reducir el volumen de los archivos de música digital hasta una décima parte de lo que ocupa su equivalente en el formato de audio tradicional de los CD, sin una pérdida significativa de su calidad, ha impulsado la descarga de archivos de audio por Internet. El MP3, junto a Internet y al uso de servicios que permiten compartir archivos digitales directamente entre usuarios (redes P2P) es utilizado masivamente por millones de personas de todo el mundo, en su gran mayoría para descargar los archivos gratuitamente. Este cambio en la distribución de las canciones está impulsando una gran transformación en la industria de la música.



Apple ilustra las innovaciones disruptivas

Como el resto de industrias de contenidos, el sector de la música ha visto cómo Internet y los nuevos formatos de almacenamiento de música han erosionado el valor de su modelo de negocio tradicional. Así, la venta de música empaquetada en un CD registra un continuo descenso desde el año 2000.

La industria de la música culpa de esta caída de las ventas a la gran popularidad de las redes *peer-to-peer* (P2P), que permiten a los usuarios compartir contenidos digitales a través de Internet de forma gratuita. Para frenar esta práctica, algunos grandes jugadores pusieron en marcha iniciativas que ponían la música digital al alcance del internauta, pero pagando. En diciembre de 2001 nacían MusicNet —propiedad de Bertelsmann, EMI, AOL y RealNetworks— y Pressplay, que pertenecía a Universal Music Group y Sony Music Entertainment. Estos y otros servicios permitían a los usuarios escuchar música del catálogo mientras pagasen una tarifa de suscripción. Una vez dejaban de pagar, no podían volver a escuchar esos archivos. Pero ninguna de estas tiendas online parecía convencer a los internautas. La revolución vino de un jugador en principio alejado del sector de la música: Apple. En abril de 2003, el fabricante lanzó iTunes Music Store, una tienda de música online que en tan sólo cinco meses vendió 13 millones de canciones. Y eso que el servicio sólo estaba disponible para ordenadores Mac.

El CEO de Apple, Steve Jobs, estaba convencido de que los usuarios recurrían a la piratería porque no tenían una alternativa viable para comprar música a un precio razonable. Por ejemplo, el 85% de los consumidores que obtenían música de Internet optaban por descargar un único tema, en lugar del álbum completo. Así que Jobs lanzó un nuevo modelo de negocio que ofreciese a los internautas aquello que demandaban: un servicio que les permitiese poseer los archivos que adquirían y descargar canciones únicas a un módico precio: 99 centavos de dólar. Además, iTunes Music Store se basaba en iTunes, un software que aglutinaba las tradicionales fortalezas de Apple: diseño atractivo y facilidad de uso.

En octubre de 2003 estaba lista la versión para Windows de iTunes, que en la actualidad sigue siendo el líder de las descargas de música online de



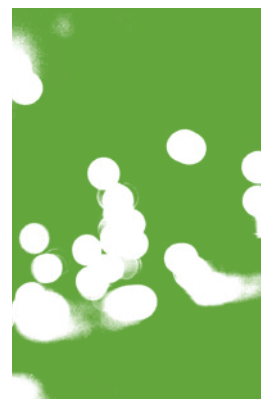
pago, con un total de 2.000 millones de canciones vendidas. De ellas, más de 1.000 millones corresponden sólo a 2006.

Pero Apple no sólo lidera la venta de música online, sino también el sector de los reproductores portátiles de MP3. Con su archiconocido iPod —que vio la luz en octubre de 2001—, la empresa de Jobs ha conseguido desplazar a los principales fabricantes de electrónica de consumo.

Además, la combinación del iPod con el software iTunes y la tienda iTunes Music Store genera una lucrativa retroalimentación. Las ventas de iPod pasaron de 4,5 millones en el primer trimestre de 2004 a 14 millones en el mismo período de 2005. Este sistema cerrado ha fortalecido la posición de Apple, pero puede convertirse en su talón de Aquiles a medida que se consoliden los estándares de la industria.

Por el momento, Jobs no parece dispuesto a cambiar de estrategia, pero la protege con continuas innovaciones de apoyo. Apple ha lanzado sucesivas versiones de iPod, cada vez con mayores prestaciones. La última innovación de Apple ha sido su iPhone, un teléfono móvil con las mismas capacidades de un iPod.

Hace tiempo que los analistas hablan del teléfono móvil como el sustituto del reproductor de MP3. Frente a las ofertas de los fabricantes de móviles, el iPhone presenta —como era de esperar— un diseño muy atractivo y moderno. Pero, como señala la consultora del mismo Clayton Christensen, tiene diversas debilidades. En lugar de proponer una solución innovadora, se limita a calcar las funciones tradicionales del iPod en el teléfono móvil. Carece de teclado, por lo que es poco probable que atraiga al mercado de las Blackberry y similares. El precio, sin embargo, sí parece pensado para este segmento: entre 500 y 600 dólares. Algunos analistas argumentan que se trata de un coste artificialmente alto para evitar la canibalización de las ventas del iPod. Pero si alguna lección hemos aprendido de las innovaciones disruptivas es precisamente ésta: si tú no canibalizas tu mercado, otro lo hará por ti.



5. Disrupciones en modelos de negocio: la base de la pirámide

La viabilidad de los modelos disruptivos de negocios ha sido demostrada en numerosos experimentos en la base de la pirámide (Hart y Milstein, 2003), que está compuesta por 4.000 millones de personas, que subsisten con menos de cuatro dólares al día (3). Por tanto, la base de la pirámide incluye dos tercios de la humanidad que actualmente están excluidos de la economía de mercado y viven en situación de pobreza (Hart y Christensen, 2002). Esta parte del mercado no ha sido considerada como una oportunidad de negocio por las empresas. Tradicionalmente, las empresas multinacionales que han decidido iniciar sus actividades en algún país en vías de desarrollo lo han hecho casi siempre para dirigirse a las clases media-alta o alta. Sin embargo, algunas empresas han tenido éxito atendiendo a esta parte potencial del mercado.

Aquellos mercados potenciales de la base de la pirámide pueden ser objetivos ideales para las innovaciones disruptivas por dos razones:

- Primera, los modelos de negocio que se han establecido en segmentos del mercado con ingresos bajos han funcionado con éxito, porque han aprovechado un mercado más amplio que los que se encuentran en los mercados con ingresos altos. En la década de los años cincuenta, Honda inició la venta de motocicletas en ciudades de Japón que resultaron empobrecidas y arruinadas por la segunda guerra mundial. El modelo de negocio que Honda planteaba estaba dirigido a ofrecer sus productos a un precio muy bajo y asequible. En los años sesenta, Honda decidió entrar al mercado de Estados Unidos ofreciendo la misma línea de productos con precios bajos, lo que ocasionó que empresas como Harley Davidson no pudieran competir a esos precios. Toyota y Sony

(3) Los segmentos más pobres de los países en vías de desarrollo aspiran a participar en la economía del mundo sin poder hacerlo. Sin embargo, la innovación disruptiva puede ser la vía que ayude a las empresas a combinar el crecimiento corporativo sostenible con la responsabilidad social (Hart y Christensen, 2002).



siguieron durante las décadas de los sesenta y ochenta estrategias disruptivas que las llevaron a colocarse como empresas líderes en sus mercados. Un éxito que se debe a haber atendido a aquellos mercados que no eran interesantes para otras empresas.

- La segunda razón consiste en que las empresas adapten su modelo de negocio con innovaciones disruptivas que generen consumo donde antes no existía. Esto es por lo cual los países en vías de desarrollo son a menudo mejores mercados para hacer crecer los nuevos negocios. El consumo en estos mercados potenciales se crea sin grandes dificultades, a diferencia de los que sí se tendrían en mercados consolidados. Esto se debe a que los productos o servicios van dirigidos a determinado tipo de cliente, que no busca necesariamente un producto con todas las prestaciones, basta que cumpla con las expectativas. Las innovaciones disruptivas no suelen emerger dando de inmediato a los usuarios un óptimo grado de eficiencia en la satisfacción de sus necesidades, sino que este último se alcanza progresivamente, a medida que va enriqueciéndose la curva de experiencia de las empresas pioneras (Christensen, 1997).

La empresa china Galanz constituye un ejemplo de ello. A principios de la década de los años noventa, el mercado mundial de los microondas domésticos ya estaba consolidado y maduro, con una fuerte diferenciación del producto y unos costes de manufacturación muy bajos. A pesar de estas características, que forman una barrera de entrada para nuevos competidores, Galanz observó que sólo el 2% de los hogares chinos poseían un microondas, algo que parecía estar relacionado con el hecho de que muchos hogares chinos no contaban con cocinas suficientemente grandes para albergar los modelos de microondas existentes. Para atacar este mercado, Galanz introdujo un microondas de bajo consumo de energía, con un precio asequible para la clase media de su país y de un tamaño adecuado para sus cocinas. Esta estrategia funcionó, hasta el punto de que, en la actualidad, Galanz, que produce 12 millones de unidades al año, se ha convertido en uno de los mayores productores de microondas del mundo, con una cuota del 30%. El 40% de los microondas que se venden en Europa son suyos, cifra que asciende al 70% o 80% en China. La estrategia de Galanz, que consistió en atacar el segmento de no consumidores, ejemplifica a la perfección cómo el cambio disruptivo puede afectar a la pirámide también en su parte media.



6. Otras consideraciones acerca de las innovaciones disruptivas

En los apartados anteriores se ha resaltado que las innovaciones disruptivas desplazaban a las líderes del mercado. Sin embargo, algunos estudios han demostrado que las empresas establecidas y líderes del mercado no siempre fracasan frente a las innovaciones disruptivas.

Con todo, otras veces sobreviven y prosperan entre otras cosas, debido a sus recursos preexistentes (4) (inversión, capacidades técnicas y accesibilidad a través de activos complementarios). Estos tres recursos pueden conservar su valor a través del tiempo (Tripsas, 1997)

Además, si las empresas están dispuestas a adquirir nuevas capacidades extendiendo su estrategia hacia la creación de nuevos productos o servicios, flexibilizando la organización y asumiendo el riesgo inherente, las empresas también pueden sobrevivir a la nueva situación (Tripsas y Gavetti, 2000).

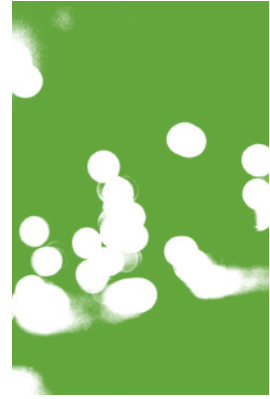
Por ejemplo, el líder Windows es capaz de mantenerse como líder del mercado ante alguna innovación disruptiva, gracias a que mantiene productos complementarios (impresoras, softwares, etc.) a su software. En este sentido la introducción de una innovación al mercado, no puede arrebatarle parte de su cuota de clientes, no porque la “nueva” tecnología no sea rentable o porque no sea demasiado buena para competir con Windows sino porque posee una serie de activos con los que la empresa entrante en el mercado no cuenta.

La noción de las innovaciones disruptivas, de sus mecanismos y de sus consecuencias para las empresas y para la industria, se ha caracterizado por el

(4) Las *capacidades técnicas* son las alternativas con las que cuenta la empresa para acumular los conocimientos tecnológicos a partir del análisis de sus costes. Los *activos complementarios* son las capacidades de la empresa, los activos basados en el conocimiento, las plantas industriales, los equipos especializados, etc.



impacto que ha tenido en el crecimiento total del mercado. Sin embargo, este crecimiento no ha sido inmediato. La falta de conocimiento acerca del comportamiento de los negocios disruptivos ha llevado a que los directivos de las empresas establecidas no los vean como oportunidades. Por ello, las empresas dominantes deben aprender a reconocer esas oportunidades y a desarrollar una postura defensiva en respuesta a las innovaciones disruptivas (Gilbert, 2003).



7. Cómo hacer frente a las innovaciones disruptivas

Evidentemente, la innovación disruptiva trae consigo mucho más riesgo, razón por la cual suelen ser emprendedores de nuevas aventuras empresariales las que exploran todo su potencial. Las empresas establecidas normalmente no invierten agresivamente en este tipo de innovaciones. En primer lugar, suele faltarles capacidad para identificar el potencial de la nueva proposición de valor, debido a que es analizada desde la lógica dominante del negocio. En segundo lugar, al estar dirigida inicialmente al segmento bajo del mercado, presenta márgenes muy bajos de beneficios iniciales. Finalmente, estas innovaciones muchas veces requieren cambios fundamentales en la estructura de costes de la empresa, proveedores, distribución y canales de ventas. Con ello, se suele poner en peligro, o al menos cuestionar, la proposición de valor actual de la empresa. Sin embargo, el éxito de las innovaciones disruptivas está relacionado con dos características principales, las cuales se describen en el siguiente cuadro.

Características de las innovaciones disruptivas del nuevo mercado

1. Tienen que apuntar a clientes que hasta el momento no habían podido tener acceso a los bienes y servicios por ser demasiado caros o complejos.
2. Deben dirigirse a clientes que deseen productos simples.
3. Deben ayudar a los clientes a hacer más fácil y más efectivo el uso del producto.

Fuente: Christensen, (2002).



Condiciones para el éxito de las innovaciones disruptivas dirigidas al segmento inferior

1. ¿Son los productos que prevalecen en el mercado suficientemente buenos?
2. ¿Pueden crearse en este segmento del mercado modelos de negocio distintos?

Fuente: Christensen, (2002).

Consejos para desarrollar iniciativas de innovación disruptiva

1. Localizar nuevos clientes identificando nuevos mercados: a) la innovación disruptiva no debe tomar en consideración a los clientes actuales, y b) hay que captar al no consumidor identificando las necesidades de los futuros clientes que no pueden satisfacer los servicios y productos existentes debido a su precio o dificultad de uso.
2. En un mercado potencialmente disruptivo, los clientes no pueden ser satisfechos mediante el modelo hasta ahora dominante.
3. Las reglas del modelo de negocio y del diseño del producto deben orientarse a los nuevos clientes.
4. Hay que diseñar los productos según las exigencias del nuevo mercado. Es decir, las necesidades de los nuevos clientes deben dictar el modelo de negocio.
5. El negocio disruptivo debe iniciarse a pequeña escala, sin forzarlo a crecer rápidamente, ajustándolo progresivamente al modelo de negocio y al diseño del producto.

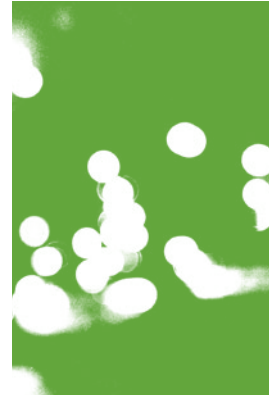
Fuente: Christensen, (2004).



Debido a que muchos nuevos mercados no demuestran ser provechosos y que toma tiempo aprender sobre ellos, cualquier grado de incertidumbre puede hacer que la búsqueda sea improductiva. Por ello, los procesos de asignación de recursos dentro de las empresas tienen por objetivo satisfacer las preferencias y conservar a los clientes actuales. Las decisiones de proseguir la búsqueda de mejoras en los productos, de sus funcionalidades y continuar concentrándose en sus mercados existentes, es una decisión completamente racional por parte de las empresas (Henderson, 2006).

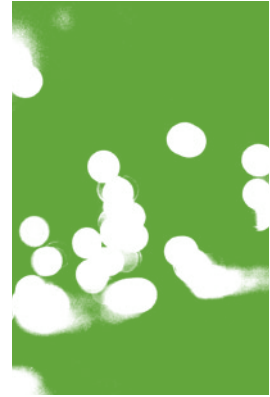
Una de las interpretaciones del porqué las empresas establecidas no pueden hacer frente a las innovaciones disruptivas se refiere a la dinámica de la toma de decisiones del equipo de directivos sénior, que intenta preservar los márgenes en los mercados establecidos. Sin embargo, Henderson (2006) sugiere que el problema no sólo reside en estos altos ejecutivos, sino en las capacidades globales de la organización -en el sentido tradicional de las rutinas de organización de compañías establecidas- haciendo que el problema de adopción sea muy superior al de la dependencia de un solo equipo de ejecutivos. Es necesario, pues, desarrollar procedimientos y rutinas organizativas que permitan detectar y después actuar con precisión ante este tipo de innovaciones (4), siendo esencial un conocimiento profundo sobre preferencias del cliente (5) que intente sobrepasar las barreras inherentes que a este conocimiento establecen los canales de distribución tradicionales, la denominada “red de valor” de la empresa (Christensen, 1997, Henderson, 2006).

-
- (4) Christensen (2003) ofrece una explicación –de forma indirecta- de porqué el papel que desempeña la capacidad de organización está relacionado con la difícil tarea de responder a las innovaciones disruptivas.
- (5) Adner (2002) ha demostrado cómo los cambios en la estructura de la demanda del consumidor conjuntamente con el comportamiento maximizador de las empresas tienen implicaciones sobre las estrategias frente a las nuevas tecnologías.



8. Conclusiones

- Todos los estudios empíricos mencionados coinciden en resaltar la importancia de la innovación en la actividad empresarial. La innovación, ayudada por la adopción, implementación o creación de tecnología, puede hacer que los productos y servicios mejoren continuamente, como hemos visto en el ejemplo de la banca online. En efecto, las instituciones financieras han integrado en su estrategia nuevos productos, cada vez mejores y más adaptados al perfil de sus clientes actuales. Así pues, las innovaciones de apoyo juegan un rol activo en la competitividad de este tipo de empresas.
- Las empresas que compiten en el marco de las innovaciones de apoyo, lo hacen a través de las mejoras continuas de sus productos. La capacidad de crear nuevos productos o mejorar los existentes crea nuevos mercados que llevan a nuevas fuentes de ingresos. En este sentido, las innovaciones de productos o servicios que llevan a cabo las empresas líderes del mercado son tales que garantizan mayores cuotas de mercado y que no dejan alternativa a las pequeñas empresas para competir.
- Pero también las innovaciones disruptivas pueden impulsar la competitividad empresarial. En su caso, mediante soluciones relativamente simples y directas, que pueden acabar desplazando a las empresas consolidadas en un determinado segmento. Para evitarlo, estas empresas, aunque no estén incentivadas económicamente a invertir en soluciones disruptivas, pueden crear una unidad de negocio independiente –con costes adaptados a márgenes bajos– que identifique las condiciones en las que puede desarrollarse una innovación disruptiva, ya sea en el segmento inferior del mercado o creando nuevos mercados para satisfacer las necesidades de los no consumidores.



9. Bibliografía

Abernathy, W. J. y J. M. Utterback (1978), "Patterns of industrial innovation", *Technology Review*, junio-julio.

Abernathy, William J. y Kim Clark (1985), "Innovation: Mapping the Winds of Creative Destruction", *Research Policy*, no 14.

Adner, Ron (2002), "When are technologies disruptive: A demand-based view of the emergence of competition" *Strategic Management Journal*, 24 (10).

Anderson, P. y Tushman, M. L. (1990), "Technological discontinuities and dominant designs: a cyclical model of technological change", *Administrative Science Quarterly*, vol. 35.

Bower Joseph L. y Clayton M. Christensen (1995), "Disruptive Technologies: Catching de Wave." *Harvard Business Review*, enero-febrero.

Christensen, Clayton. M. (1997), "The Innovator's Dilemma". Harvard Business School, Boston.

Christensen; Clayton, M. y Michael Overdorf (2000) "Meeting de Challenge of Disruptive Change". *Harvard Business Review*, no 2.

Christensen Clayton, Mark W. Johnson y Darrell K. Rigby (2002) "Foundations for Growth. How to Identify and Build Disruptive New Businesses", *Sloan Management Review*, primavera.

Christensen Clayton, M.; y Michael Raynor (2003), "The Innovator's Solution". Harvard Business School, Boston.



Christensen, C. M., Scott D. Anthony, y Erik A Roth. (2004) "Seeing What's Next: Using the Theories of Innovation to Predict Industry Change". Harvard Business School. Boston.

Christensen; Clayton M. (2006), "Resolving Anomalies through Clearer Definitions". *Journal of Product Innovation Management*, vol. 23, enero.

Clark, K. B. (1985), "The Interaction of Design Hierarchies and Market Concepts in Technological Evolution". *Research Policy*, 14 (5).

Cohan, Peter (2000), "The Dilemma of the "Innovator's Dilemma": Clayton Christensen's management theories are suddenly all the rage, but are they ripe for disruption?" *Industry Standard*, enero, no 10.

Danneels, Erwin (2004), "Disruptive Technology Reconsidered: A Critique and Research Agenda". *Journal of Product Innovation Management*, vol. 23.

Dosi, G. (1982), "Technological paradigms and technological trajectories". *Research Policy*, 11 (3).

Foster, R. (1986), "Innovation : The Attacker's Advantage". *Summit Books*, Nueva York.

Gilbert, Clark (2003), "The Disruption Opportunity". *Sloan Management Review*, MIT, verano.

Hamel, Gary (2002), "Leading the Revolution". Harvard Business School, Boston.

Hart, Stuart y M. B. Milstein (2003). "Creating Sustainable Value". *Academy of Management Executive*, 17 (2).

Hart, Stuart; y Clayton M. Christensen (2002), "The Great Leap. Driving Innovation from the Base of the Pyramid". *Sloan Management Review*, MIT.



Henderson, R. M.; y K. Clark, (1990). "Arquitectural innovation: the reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms", *Administrative Science Quarterly*, vol. 35.

Henderson, Rebecca (2006), "The innovator's Dilemma as a Problem of Organizational Competence". *Journal of Product Innovation Management*, vol. 23, enero.

Kenagy, John W. y Clayton. M. Christensen (2002). "Disruptive innovation: a new diagnosis for health care's "financial fl."". *Healthcare Financial Management*, mayo.

Kenneth, Sandven y Herve Baratte (1999). "El secreto de la innovación: ¿volver a lo elemental". *Harvard Deusto Business Review*, no 92.

King, Andrew y Christopher Tucci (2002), "Incumbent Entry into New Market Niches: The Role of Experience in the Creation of Dynamic Capabilities". *Management Science*, 48 (2).

Onkvisit, Sak y John J. Shaw (1989), "Product life cycles and product management". Quorum Books.

Paap, Jay y Ralph Katz (2004), "Predicting the "unpredictable". Anticipating disruptive innovation". *Research Technology Management*, septiembre-octubre.

Tripsas, M. (1997), "Unravelling the Process of Creative Destruction: Complementary Assets and Incumbent Survival in the Typesetter Industry". *Strategic Management Journal*, no 18.

Tripsas, M., y G. Gavetti (2000), "Capabilities, Cognition and Inertia: Evidence from Digital Imaging". *Strategic Management Journal*, octubre-noviembre.

Tushman, Michael y Philip Anderson (1996), "Managing Strategic Innovation and Change: A Collection of Readings", Oxford University Press.



Tushman, Michael, y C. O'Reilly (1997), "Winning through Innovation: A Practical Guide to Leading Organizational Change and Renewal". Harvard Business School Press. Boston.

Utterback, James M. (1994), "Mastering the dynamics of innovation". Harvard Business School Press, Boston.



Av. Pearson, 21
08034 Barcelona
Tel.: 93 253 42 00
Fax: 93 253 43 43

www.ebcenter.org