

Innovación abierta

Más allá de la innovación tradicional

Obea research group
Mondragon Unibertsitatea
<http://obeablogs.mondragon.edu>

Resumen Ejecutivo

Este proyecto, a través del análisis de diferentes investigaciones, pone de manifiesto la insuficiencia del sistema de innovación tradicional para mantener la competitividad de las organizaciones en el ecosistema actual. Es necesario otro sistema que permita capturar valor de diversas fuentes de innovación situadas tanto dentro como fuera de la organización y esto se hace a través de la apertura de la organización y su sistema de innovación.

Se han definido cuatro escenarios de apertura del sistema de innovación los cuales se enfocan hacia diferentes fuentes de innovación. En este proyecto se han analizado con mayor profundidad los escenarios de *user innovation* y *crowdsourcing*. El primero de los escenarios no es nuevo, pero gracias a múltiples factores, entre los que destaca Internet, ha alcanzado gran relevancia ya que los usuarios han dejado de comportarse como consumidores pasivos. Este hecho cambia las reglas de juego y las organizaciones tratan de obtener valor de los propios usuarios, a través de la innovación de usuario o del *crowdsourcing*. Las empresas más enfocadas en el producto deben modificar su punto de mira y empezar a mirar a los lados, a los usuarios, al proceso, a la distribución: necesitan ver más allá de la innovación tradicional enfocada únicamente al producto.

Contenidos

INTRODUCCIÓN	5
1. OBJETIVOS	5
2. LIMITACIONES	5
3. ESTRUCTURA DEL PROYECTO.....	6
DESARROLLO	7
4. OPEN INNOVATION	7
4.1. ¿Por qué surge ahora la innovación abierta?	7
4.2. ¿Qué es la innovación abierta?.....	14
4.3. ¿Cuáles son los elementos clave de la innovación abierta?	21
4.4. ¿Por qué aplicar la innovación abierta en las organizaciones?.....	26
4.5. ¿Cómo aplicar la innovación abierta en las organizaciones?.....	27
4.6. Indicadores para la innovación abierta.....	30
5. ESCENARIOS PARA LA INNOVACIÓN ABIERTA	32
5.1. <i>User Innovation</i>	33
5.1.1. Introducción.....	36
5.1.2. Los usuarios en el sistema de innovación organizacional.....	39
5.1.3. Participación de los usuarios en el proceso de innovación	41
5.1.4. Herramientas para la innovación de usuario	48
5.1.5. Conclusiones	52
5.2. <i>Crowdsourcing</i>	54
CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS	58
6. CONCLUSIONES	58
7. LÍNEAS FUTURAS.....	59
REFERENCIAS	60
ANEXOS	64

Figuras

Figura 1: Empuje de la ciencia y tracción del mercado.	7
Figura 2: Representación de un proceso de innovación tradicional.	15
Figura 3: Representación del proceso de innovación abierto.	17
Figura 4: Fuentes para la generación de ideas.	18
Figura 5: Grado de importancia de las primeras fases del proceso de innovación.	20
Figura 6: Evolución de los modelos de innovación.	33
Figura 7: Gráfico que muestra la adopción de los productos en el tiempo.	35
Figura 8: Matriz de participación-necesidades.	49
Figura 9: Tipos de inteligencia colectiva en los procesos de innovación abierta.	54

Introducción

1. Objetivos

El presente informe es el resultado del proyecto de investigación fin de Master del MBA cursado en la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad de Mondragon durante el curso 2007/2008. Este proyecto tiene como objetivo principal la investigación de un nuevo paradigma en innovación: la innovación abierta.

Los objetivos específicos de este proyecto son:

- Ofrecer un informe que sea referente a nivel estatal donde se describan las características básicas de la innovación abierta junto con los elementos fundamentales de dicho paradigma.
- Definir un conjunto de prácticas y herramientas que permitan a las organizaciones pasar de un escenario de innovación tradicional a otro de innovación abierta.
- Identificar diferentes casos de éxito, internacionales como nacionales, sobre innovación abierta.
- Describir los escenarios de innovación abierta más radicales como son la innovación de usuario y el *crowdsourcing*.
- Identificar futuros pasos para investigar la aplicación de la innovación en las organizaciones del entorno cercano.

2. Limitaciones

Este proyecto de investigación es un conglomerado de información y reflexiones propias sobre la innovación abierta sin ningún estudio de campo que le de validez científica. Por tanto podría ser considerado como un estudio del arte para después llevar a cabo un estudio de campo donde validar las afirmaciones, prácticas y herramientas descritas en este proyecto.

Además, este proyecto tiene la carencia de responder a una limitación temporal de aproximadamente 200 horas, por lo que el estudio no es todo lo exhaustivo que debiera. De los diferentes escenarios descritos, cinco en total, este

proyecto hace especial énfasis en dos, la innovación de usuario y el *crowdsourcing*.

3. Estructura del proyecto

Este proyecto se estructura en tres grandes bloques.

- En la introducción del proyecto se describen los objetivos generales y específicos así como las propias limitaciones existentes.
- En el segundo bloque está destinado a desarrollar el proyecto en sí mismo. En este bloque primeramente se describirá la innovación abierta, qué factores han favorecido su aparición, una descripción detallada del concepto y diferentes prácticas para poder ponerla en práctica en las organizaciones. Asimismo en este bloque se definirán los diferentes escenarios de innovación abierta, describiendo detalladamente dos de los escenarios más radicales en cuanto a la apertura de la organización: la innovación de usuario y el *crowdsourcing*.
- En el tercero y último bloque se detallan las conclusiones obtenidas durante el desarrollo del proyecto y se identificarán una serie de líneas de futuro para la aplicación de la innovación abierta en organizaciones del entorno.

Además, este proyecto cuenta con una serie de anexos que contienen ciertos cuestionarios para medir el grado de apertura de las organizaciones y, por otro lado, con una guía que sirve de ayuda para empezar a incorporar a los usuarios en los ámbitos de decisión de las organizaciones.

Desarrollo

4. Open Innovation

4.1. ¿Por qué surge ahora la innovación abierta?

Durante los últimos 50 años los modelos de innovación han evolucionado desde simples modelos lineales a modelos más complejos, sistémicos e interactivos. Tradicionalmente la innovación ha estado enmarcada sobre todo dentro del departamento de I+D de las organizaciones, por lo que se establecía una relación directamente proporcional en la que a mayor inversión en I+D se obtenían mayores niveles de innovación. En este sentido, tal y como lo demuestra las sucesivas actualizaciones del manual de Oslo [1], la innovación ha estado tradicionalmente centrada en el sector industrial, tratando la innovación únicamente desde la perspectiva de innovación tecnológica. La tercera revisión del manual de Oslo [2], incluye distingue una visión mucho más amplia de la innovación identificando cuatro tipos de innovación, de producto o servicio, de proceso, organizativa y de marketing.

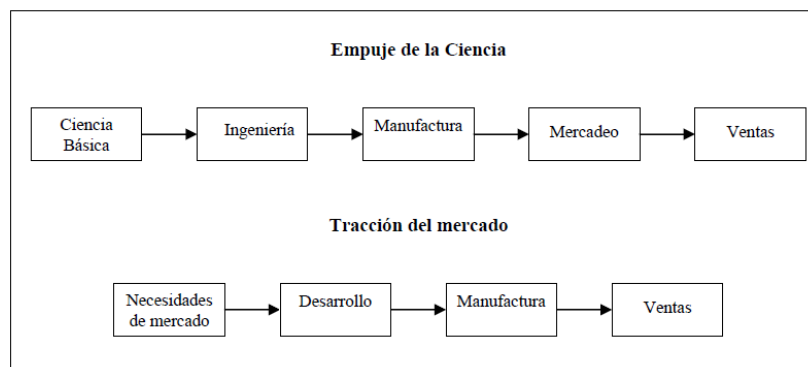


Figura 1: Empuje de la ciencia y tracción del mercado.

La Figura 1 muestra los modelos de innovación tradicionales en los que la investigación básica y aplicada junto con el desarrollo produce los nuevos productos que después se venderán al mercado. En este sentido, el mercado es también modelado de forma lineal donde es la industria la que identifica las necesidades satisfaciéndolas con los productos que pone en el mercado. La idea de linealidad del proceso innovador está igualmente implícita en la clasificación de la innovación que surge de las demandas del mercado como

motor del cambio tecnológico, “*demand pull*” o de los conocimientos científicos y tecnologías existentes “*science push*”, ya que ambos implican la existencia de un proceso con un comienzo y un final.

No cabe duda que la innovación es uno de los motores fundamentales de las organizaciones y como tal su sostenibilidad económica, evolución y crecimiento. Michael Porter [3] afirmaba que la competitividad de una nación, y por tanto de su tejido industrial y económico, depende de la capacidad para innovar y mejorar. Las actividades de innovación constituyen efectivamente, junto con el capital humano, uno de los principales factores que determinan las ventajas competitivas de las economías industriales avanzadas. En palabras de Porter, “*la única ventaja competitiva sostenible es la innovación permanente*”. Por eso resulta esencial fijar la atención en la forma en que los procesos de innovación son gestionados en el seno de la organización.

Los procesos de innovación de las organizaciones deben ofrecer una respuesta tanto a la impredecibilidad de los mercados como a las oportunidades existentes en la actualidad. El mundo ha cambiado, ya no es el mismo que hace unos años donde todo era más o menos estable y predecible. Existen ahora una serie de factores externos que obligan a las organizaciones a gestionar sus procesos de una forma diferente, de una forma mucho más abierta.

Globalización

Así pues, en un mundo donde la globalización es ya un hecho y los competidores acechan desde más allá de las fronteras con unas ventajas competitivas difícilmente igualables, las organizaciones necesitan ser excelentes para poder seguir compitiendo. El mercado es el mundo, e irremediablemente, los competidores pueden acceder a al mercado local de otra organización casi tan rápido esta misma. La buena noticia, en cambio, es que la cartera de posibles nuevos clientes se ha incrementado. Los clientes pueden estar en cualquier lugar del mundo ya que gracias a diversos factores como la tecnología y las compañías aéreas de bajo coste el acceso a ellos se ha simplificado.

La globalización de la producción, la apertura de los mercados como los de India y China por ejemplo y el incremento de la externalización provocan el

aumento de la competencia y suponen una oportunidad para globalizar la innovación. Estamos hablando, por tanto, de que las organizaciones van a tener que pensar en disponer de un proceso global de innovación, el cual además de ser global sea distribuido y colaborativo.

- Distribuido en el sentido que el conocimiento está cada vez más distribuido en diferentes rincones del planeta lo que conlleva a que los trabajadores gocen de una mayor movilidad y sea difícil mantener tanto a la persona como al conocimiento dentro de los límites de la organización.
- Thomas Friedman [4] identifica la colaboración como un factor clave de aplanamiento de la tierra y vaticina que será la forma de trabajar del futuro si no lo es ya, poniendo como caso paradigmático de colaboración global el movimiento open source. Alan MacCormack [5] concluye en su estudio que la colaboración está convirtiéndose en una nueva e importante fuente de ventaja competitiva, señalando que las formas tradicionales de colaboración ya no son viables y que por tanto es necesario rediseñar y abrir las organizaciones para incrementar la efectividad de la colaboración.

Factores como las redes de banda ancha y los vuelos de bajo coste han permitido llevar a cabo investigaciones y desarrollos en colaboración con los mejores científicos, ingenieros y académicos de cualquier rincón del planeta, de forma distribuida y a un coste realmente asumible. Las empresas pioneras en alta tecnología abundan no solo en Silicon Valley sino en cualquier parte del mundo. Es necesario contar con todo ese conocimiento existente si se quiere seguir siendo competitivo. La velocidad, el volumen y la diversidad de innovaciones son mayores de lo que nunca antes han sido. No cabe duda que la globalización exige una forma diferente de gestionar los procesos de innovación, se requiere entre otras cosas procesos de innovación más colaborativos y abiertos.

Pérdida de competitividad

Las organizaciones han perdido las grandes ventajas competitivas que les ofrecía la abundancia de información. Esa información ya no es poder. Irving Wladawsky-Berger [6], vicepresidente de estrategias técnicas e innovación de

IBM dice a este respecto: “*Esta era emergente se caracteriza por la colaboración, en el ámbito de la innovación, entre muchas personas que trabajan en comunidades de gran talento, del mismo modo que en la era de la industrialización la innovación se caracterizó por el ingenio individual.*” Las industrias necesitan por tanto mantener su ventaja competitiva a través de la colaboración con sus aliados naturales, centros tecnológicos, universidades, pero también con sus propios competidores, usuarios y trabajadores.

Según Navi Radjou [7], vicepresidente de Forrester Research, los modelos de I+D del siglo XX están siendo cada vez más marginalizados por la fuerza del mercado. Las altas inversiones no garantizan el éxito comercial en un ecosistema donde los usuarios pueden cambiarse a un producto alternativo de forma sencilla y sin avisar. En 2007, los indicadores que miden la capacidad de exportación de bienes y servicios españoles, volvieron a empeorar, hasta situarse en los peores niveles desde que España entró en la zona euro. Según datos del Ministerio de Economía la posición competitiva de los bienes de consumo españoles frente a la zona del euro se situó en noviembre de 2007 el 110,2 puntos, lo que significa que desde el año 2000, España ha perdido algo más de un 10% de competitividad respecto de las principales naciones europeas. Este es un reflejo de la situación de diferentes estados europeas.

Usuarios más exigentes

Los usuarios han dejado de ser simples consumidores de productos donde su forma de actuar con respecto al producto era pasiva y han pasado a tener una actitud mucho más activa. Tan activa que podríamos decir que juegan también el rol de productores. Ha aparecido por tanto un nuevo concepto, el de “*prosumidor*”, para designar a quienes crean bienes, servicios o experiencias para propio uso o disfrute, antes que para venderlos o intercambiarlos. Cuando como individuos o colectivos PROducimos y conSUMIMOS, nuestro propio output estamos “*presumiendo*”.

El futurólogo Alvin Toffler [8] acuñó el término "prosumidor" cuando hizo predicciones sobre los roles de los productores y los consumidores. Toffler visionó un mercado altamente saturado de producción en masa de productos estandarizados para satisfacer las demandas básicas de los consumidores, en el cual, para mantener el crecimiento de las ganancias, las empresas podrían

iniciar un proceso de personalización masiva o “*mass customization*”, refiriéndose a la producción masiva de productos personalizados, y describiendo la evolución de los consumidores, involucrados en el diseño y manufactura de los productos. Además, Toffler argumentó que cada individuo tendría el control de los bienes y servicios que sean de su consumo, una vez que la era industrial termine. Más adelante, diversos autores como Don Tapscott [9] profundizaron más en este concepto usando la palabra “*prosumption*” como unión de los conceptos de producción y consumo. Bajo este paradigma, la empresa proporciona a los usuarios un marco de participación y son estos últimos quienes, en última instancia, evolucionan el producto con sus decisiones. Por ello, la función principal de la empresa es evolucionar su creación en la dirección marcada por los consumidores.

Y todos estos cambios han sido recogidos en un manifiesto, “*The Cluetrain Manifesto*” [10], cuya provocadora tesis puede ser resumida en que los mercados son conversaciones donde los consumidores pasan de ser consumidores pasivos hacia prosumidores activos. Según este manifiesto “*ha comenzado una poderosa conversación global. A través de Internet la gente esta descubriendo e inventando nuevas maneras de compartir conocimiento relevante a una velocidad deslumbrante. Como resultado directo, los mercados se están haciendo más inteligentes y lo están logrando a una velocidad mayor que muchas compañías*”.

Una parte de estos prosumidores son la nueva generación de jóvenes, llamadas generación Y, que tienen otras formas de trabajar y cuestionan las formas de hacer tradicionales. Don Tapscott y Anthony D. Williams [11] describen a la nueva generación de jóvenes como consumidores más exigentes. “*La vieja empresa era muy jerárquica, con el jefe como figura de autoridad en todos los ámbitos del negocio. Cuando los actuales jóvenes y estudiantes entren en el mercado como trabajadores, se convertirán en una potente fuerza para propiciar todo tipo de colaboración poco ortodoxa. El concepto de trabajo que tiene la generación Net se define por un conjunto de atributos o normas no tradicionales tales como, velocidad, libertad, apertura, innovación, movilidad, autenticidad y ganas de diversión. Estas características pueden constituir la base de una cultura laboral revitalizada e innovadora, pero*

también plantean retos difíciles para los empresarios que traten de adaptarse a las nuevas expectativas."

Democratización de las tecnologías

La democratización de la tecnología es evidente cuando en los países desarrollados el nivel de adopción de nuevas tecnologías se incrementa rápidamente y en países en vías de desarrollo el nivel de adopción es realmente elevado. Ya es común encontrar en cualquier casa un ordenador y una conexión a Internet. Además algunos jóvenes lo ven ya como un "electrodoméstico" más de la casa, indispensable en sus vidas, como lo es la televisión, el frigorífico o el microondas. Pero no solo el ordenador, cualquier persona apasionada de la fotografía, la astronomía o cualquier otra actividad tienen a su disposición la tecnología para ser un amateur realizando actividades de profesionales.

A medida que el acceso a poderosas nuevas tecnologías digitales, electrónicas y de nuevos medios se hace cada vez más fácil gracias a la innovación y a la constante disminución de los precios, la creación de valor, productos y buenos contenidos ya no son más patrimonio exclusivo de las grandes corporaciones o equipos de inversores equipados financieramente. Y si unimos este factor con el de la globalización y la capacidad de estar en contacto con el mundo a través de Internet obtenemos un gran potencial para la colaboración masiva de gente apasionada que realiza actividades propias de profesionales, pero que lo hacen en su tiempo libre y por tanto sin percibir un salario a cambio. Se trata por tanto de un nuevo paradigma que mezcla lo amateur con lo profesional.

Según Charles Leadbeater [12] *"va a haber más profesionales-amateurs (pro-am) en diferentes facetas de la vida iban a marcar una importante influencia en la sociedad: socialmente, políticamente y económicamente. Un pro-am persigue una actividad como un amateur, principalmente por el amor a esto, pero marca un estándar profesional. Los pro-am apenas ganan una pequeña parte de sus ingresos con su pasatiempo, pero lo realizan una dedicación y compromiso asociados con un profesional. Para los pro-ams, el placer no es consumismo pasivo sino activo y participativo; involucra el despliegue de conocimiento y habilidades reconocidas públicamente, a menudo construida a través una larga carrera, lo cual implicó sacrificios y frustraciones."*

Un mundo acelerado

Efectivamente vivimos en un mundo acelerado, que se mueve a gran velocidad: todo cambia rápidamente y tenemos la sensación de andar atrapados en una permanente falta de tiempo para todo. Posiblemente por eso, el tiempo se ha convertido en un factor fundamental a la hora de desarrollar cualquier actividad. En palabras de Matt Bross, Chief Technology Officer de BT Group, *"En vez de años o meses, la ventana temporal de la oportunidad para una nueva innovación de producto es tan corta como semanas o días. Necesitamos innovar a la velocidad de la vida!"* [13] Esta afirmación deja claro, por un lado, que no puede existir diferencia alguna entre lo que el cliente quiere y lo que las organizaciones disponen, no hay margen para el error. Por otro lado se vislumbra la necesidad un sistema de innovación ágil y flexible para poder satisfacer las necesidades de los usuarios.

En un mundo tan acelerado, los avances científicos y tecnológicos se producen también a un ritmo elevado. A este respecto Don Tapscott [11] reflexiona de la siguiente forma. *"Estos avances científicos y tecnológicos se encuentran entre las razones clave que explican por qué esta nueva apertura está emergiendo como un nuevo imperativo para los empresarios. La mayor parte de las empresas apenas si consiguen investigar en las disciplinas básicas que intervienen en la creación de sus productos, y no digamos ya conservar dentro de sus fronteras a los mejores cerebros del campo. Por lo tanto, para asegurarse de que se mantienen en la vanguardia de su sector, las compañías cada vez deben abrir más las puertas a acervo del talento global que se desarrolla más allá de sus cuatro paredes."*

Los rápidos avances científicos y tecnológicos se encuentran entre las razones clave que explican por qué esta nueva apertura está emergiendo como un nuevo imperativo para los empresarios. La mayor parte de las empresas apenas si consiguen investigar en las disciplinas básicas que intervienen en la creación de sus productos, por eso el ciclo de vida de los productos se está acortando cada vez más.

4.2. ¿Qué es la innovación abierta?

Los antecedentes expuestos en el capítulo anterior hacen presagiar que es necesario adaptar los sistemas de innovación organizacionales a los nuevos tiempos. Comprendiendo los cambios sociales, tecnológicos y principalmente el crecimiento del conocimiento y su democratización al mundo, se podría resumir que estamos ante una nueva sociedad del conocimiento que se aproxima a cambiar un paradigma “tradicional” que lleva años como líder, y que al parecer ahora está quedando atrás ante la rapidez con la cual se pueden ejecutar cualquiera de las etapas, así podría comenzar a quedar atrás la individualización de las empresas para innovar, para dar la bienvenida a un proceso abierto y permeable al compartir conocimiento con otras personas.

Tal vez el modelo de innovación tradicional es una idea de querer mantener todo bajo control, quizá una forma de resguardar una propiedad intelectual y un modelo clásico de competitividad, obsoleto, que al parecer ya no se está rigiendo sólo por las invenciones provenientes de una empresa, sino, ahora es válido pensar, aportar y desarrollar innovación que surge de diferentes fuentes como los centros de innovación, universidades y los propios individuos.

En los sistemas de innovación tradicionales el objetivo es tener a los mejores expertos trabajando en la organización, por lo que si queremos innovar en marketing obligatoriamente necesitaremos a los mejores expertos estatales o mundiales trabajando en el departamento de marketing. Lo mismo ocurriría con la innovación tecnológica, la de proceso y la organizacional.

Los procesos de innovación tradicionales son habitualmente representados mediante un embudo, donde por un extremo se introducen ideas y tecnologías existentes en la organización y por el otro extremo sale el producto o servicio final que será ofrecido al usuario. Se trata por tanto de un sistema lineal donde es necesario seleccionar las mejores ideas, desarrollar los prototipos, validar el prototipo y el resto de actividades internamente para finalmente obtener el resultado deseado. La Figura 2 muestra este tipo de proceso de innovación tradicional y lineal.

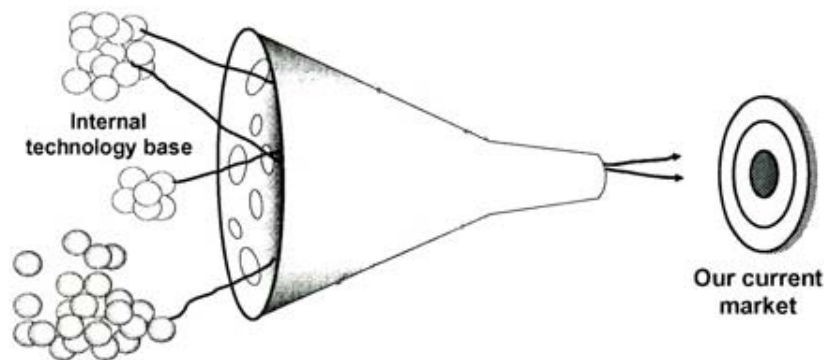


Figura 2: Representación de un proceso de innovación tradicional.

Viendo la Figura 2 se podría deducir que si se introducen más y mejores ideas por un extremo del embudo se obtendrán mejores productos o servicios, ya que supondrías que los mejores expertos de la organización han hecho un buen trabajo identificando posibles ideas de producto o servicio. Además es clave el tiempo que pasa desde que se introducen las ideas en el embudo hasta que salen al mercado, por lo que el dicho de *“el que llega primero, golpea dos veces”* es real en este paradigma.

El objetivo principal de las organizaciones tradicionales es, resumiendo, desarrollar productos y/o servicios exitosos mediante la generación de ideas exitosas. Estas ideas son generadas en el seno de la organización utilizando para ello expertos internos que capturan ideas en congresos, ferias, proyectos, etc. La capacidad de generación de productos y/o servicios exitosos está, por tanto, limitada a la capacidad de generación de ideas exitosas de dichos expertos internos. En un proceso de innovación abierto, el objetivo es buscar las ideas más exitosas allá donde estas se encuentren, no importa si estas han sido generadas por un grupo de jóvenes en Silicon Valley, un equipo de investigadores en Bangalore, una comunidad on-line de usuarios o el grupo de expertos de la organización.

Uno de los grandes retos dentro de este nuevo paradigma es por tanto, identificar, acceder e incorporar el conocimiento necesario para desarrollar producto o servicios exitosos. Identificar el conocimiento necesario no es una tarea trivial. Requiere tener conocimiento de lo que ocurre en el sector a través de fuentes primarias (expertos, investigaciones de campo, proveedores,

clientes, etc.) y secundarias (estudios, estadísticas, prospectivas, etc.) de información. Se debe tener en consideración la existencia de limitaciones a la hora de interpretar los acontecimientos. Existen a la hora de identificar el conocimiento necesario, una serie de puntos ciegos que es necesario tener en cuenta. Entre otros:

- Juzgar erróneamente las fronteras del sector.
- Identificar inadecuadamente a la competencia.
- Realizar un énfasis excesivo en la competencia visible de los competidores.
- Realizar un énfasis excesivo en dónde y no en cómo competirán los rivales.
- Realizar supuestos falsos sobre la competencia.

Esta actividad, la de identificar el conocimiento necesario, debe realizarse de manera sistemática por lo que es lógico pensar que es conveniente disponer de un observatorio que desempeñe actividades de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva con el fin de obtener información sobre la competencia y el entorno de mercado.

En los procesos de innovación abierta es clave la tarea de incorporar y/o mezclar el conocimiento externo con el existente internamente en la organización. El conocimiento lo tienen las personas por lo que incorporar y mezclar el conocimiento es una tarea que requiere dedicación y recursos. Pero el hacerlo de esta forma, integrando conocimiento externo e interno produce más conocimiento y aprendizaje dentro de la organización.

Uno de los primeros investigadores que acuñó el término innovación abierta u "*open innovation*" fue Henry Chesbrough, director ejecutivo del Centro de Open Innovation de la Universidad de California-Berkeley. El profesor Chesbrough mantiene en [14] que los modelos monolíticos de I+D restringen el flujo del capital intelectual de la organización, limitando las oportunidades para convertir en dinero dicho flujo de conocimiento. Diversos estudiosos de la innovación abierta tienen diferentes matices de lo que es un sistema de innovación abierto, pero a fin de cuentas innovación abierta significa que las organizaciones pueden hacer uso de recursos externos y de las mejores prácticas para complementar el valor de sus propios activos de innovación, obteniendo mayor retorno de la inversión. Según la visión de Chesbrough sobre la innovación

abierta es que existe de un mercado global de innovación, donde la innovación misma es una *commodity* que puede ser comprada, vendida, licenciada, prestada y reinvertida. La Figura 3 describe esta forma de entender un proceso de innovación abierto.

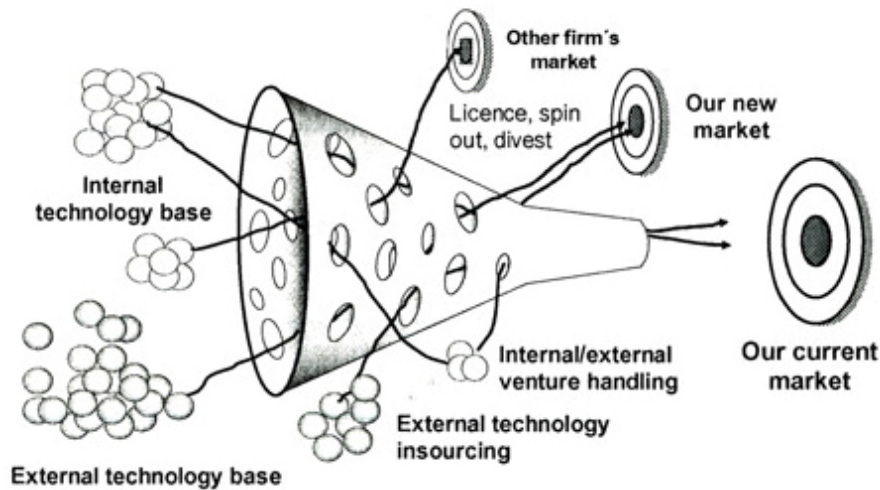
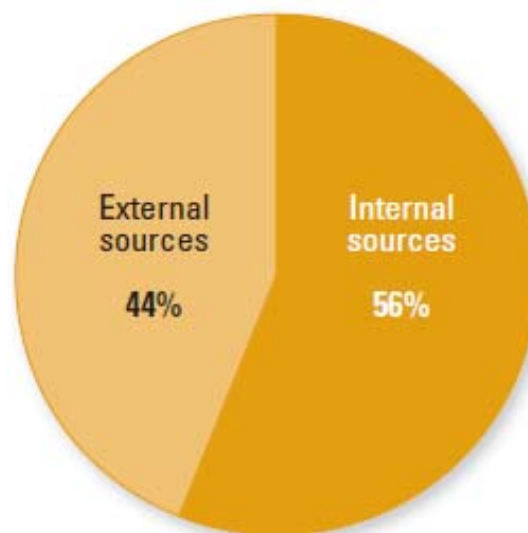


Figura 3: Representación del proceso de innovación abierto.

Como se puede apreciar en la Figura 3, las ideas y las tecnologías no solo provienen del interior de la organización sino que también provienen del exterior. A diferencia del modelo tradicional, no existe una única salida sino que el proceso de innovación se asemeja a un “queso de gruyere” con multitud de poros que permiten salir del proceso antes de que llegue al mercado tradicional. Estas salidas pueden ser en forma de spin-off, o licencias de patentes. Esta imagen refleja la notable diferencia entre el modelo tradicional y el modelo de innovación abierta.

Mientras que la innovación abierta, como tal, ha sido descrita relativamente hace poco, muchas de sus características se han estado utilizando desde hace mucho. Organizaciones de diferentes sectores, desde el farmacéutico hasta el aerospacial han estado explorando en la búsqueda de brillantes ideas durante muchos años mediante colaboraciones con universidades, partners, laboratorios de I+D externos y start-ups tecnológicas. De igual forma, la industria ha estado informada de la generación de nuevas fuentes de valor respecto a sus propiedades intelectuales, además de las licencias de tecnología o las spin-out de empresas de nueva tecnología financiadas por la propia organización u otras organizaciones.

Según el informe de ATKearney [15], no existe ninguna compañía lo suficientemente grande o innovadora para ser líder en innovación sin colaborar con un conjunto de partners. Al desarrollar nuevas ideas, los líderes en innovación dan muestras de que confían en sus clientes, partners y competidores para complementar sus funciones internas. De hecho, tal y como demuestra la Figura 4, las organizaciones que tienen las mejores prácticas en innovación producen cerca de la mitad de sus innovaciones de ideas generadas fuera de su compañía. Las organizaciones que adoptan la innovación abierta, pueden obtener las ideas de diferentes fuentes, entendiendo que cada uno de los contribuidores ofrece una diferente y valiosa perspectiva.



Source: A.T. Kearney analysis

Figura 4: Fuentes para la generación de ideas.

Esta visión de la innovación abierta como una innovación basada en la colaboración es solo uno de los escenarios posibles. La innovación colaborativa es abierta en tanto en cuanto abrimos la organización a colaborar con terceros para conseguir ciertos objetivos y por tanto el conocimiento, la toma de decisiones y otros aspectos empiezan a filtrarse por entre las gruesas fronteras de la organización.

Asimismo es importante subrayar la importancia de los departamentos de I+D internos ya que la innovación abierta multiplica el valor del presupuesto para I+D explotando colaboraciones externas en cada fase del proceso de innovación, desde la investigación científica hasta el desarrollo del producto y

su comercialización. En este nuevo entorno, las organizaciones necesitan de liderar e interpretar adecuadamente las oportunidades existentes en sus redes de innovación, además de habilidades flexibles para captar las necesidades del cliente, asimilar las nuevas capacidades y ejecutarlas.

El paso de un modelo de innovación cerrado a otro más abierto requiere no solo cambios en el propio proceso de innovación. Los cambios deben ser estructurales, desde la cultura organizacional hasta el modelo de negocio, pasando por las tecnologías, la gestión de la propiedad intelectual etc. Se trata por tanto de un profundo cambio del paradigma imperante en la organización que permite a la organización ser más rápida que la competencia, más competitiva y aportar mayor valor añadido. Como se ha mencionado anteriormente, en un proceso de innovación abierto es necesario hacer uso tanto de conocimientos y competencias internas como externas, dándoles la misma importancia. Además es imprescindible la estrecha colaboración con otras organizaciones expandiendo así los mercados existentes y accediendo a nuevos mercados. Las fronteras de la organización, por tanto, parecen hacerse más porosas dificultando la identificación de lo que está dentro y fuera de la organización.

Según un estudio de la consultora ATKeaney [16], las organizaciones más exitosas están comprometidas con la innovación abierta. Son organizaciones que trabajan con una red de partners mucho más extensa y colaboran tanto hacia arriba como hacia abajo en la cadena de valor. Este estudio revela que las organizaciones han otorgado mucha importancia tradicionalmente a las primeras fases del proceso de innovación como la generación de ideas, donde la creatividad juega un papel decisivo. En este tipo de procesos la creatividad y la generación de ideas también juegan un papel decisivo, pero las ideas no son únicamente generadas en el interior, sino que pueden ser generadas de forma colaborativa entre diferentes organizaciones o pueden ser importadas desde organizaciones externas. Es en esta fase, más que en las siguientes, donde existe un mayor cambio respecto al paradigma tradicional.

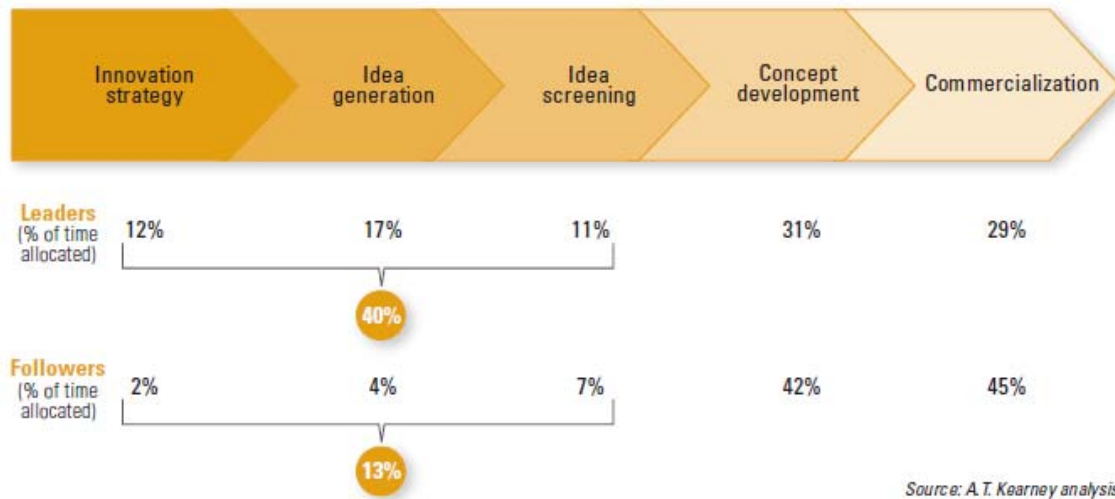


Figura 5: Grado de importancia de las primeras fases del proceso de innovación.

En las últimas fases del proceso de innovación abierta, la de comercialización fundamentalmente, este nuevo paradigma incluye actividades que tradicionalmente no se han tenido en cuenta. En la innovación abierta las innovaciones pueden llegar al mercado a través de diversos canales, sea a través de una spin-off, una licencia, una venta final, una donación o puede contribuir como input para innovaciones diferentes. Los canales de salida en el proceso de innovación abierta se multiplican, a diferencia de lo que sucede en los tradicionales.

El profesor Chesbrough [14] describe el paradigma tradicional en la que las organizaciones del siglo XX invirtieron recursos en disponer de los mejores unidades de investigación y desarrollo contratando para ello a los mejores estudiantes de las mejores universidades con el objetivo de que pudieran desarrollar las ideas más innovadoras y proteger estas a través de diferentes estrategias de propiedad intelectual. Chesbrough reflexiona sobre cual debe ser el futuro de las organizaciones en las que como es lógico no todos los mejores expertos trabajaran en la organización y será necesario disponer de un departamento de I+D interno y otro de I+D externo que generaran el valor necesario para seguir manteniendo los niveles de competitividad. Esto llevará a redefinir los modelos de negocio actuales siendo estos mucho más abiertos donde no exista una única vía de generación de valor.

La clave, por tanto, se podría decir que está en la transformación de los sólidos límites de la organización a otro escenario donde los límites están compuestas

por membranas semi-permeables que permitan que la innovación “se mueva” más fácilmente entre el entorno exterior y los procesos internos de I+D.

4.3. ¿Cuáles son los elementos clave de la innovación abierta?

Modelo de negocio

El presidente de BT International, François Barrault, hace hincapié en que la innovación se extiende sobre el modelo de negocio cómo las organizaciones se acercan a sus clientes y cómo adaptan su modelo de negocio a las necesidades de los clientes. *“La innovación no está solo en el interior del laboratorio de I+D sino que también en las relaciones que tenemos con nuestros clientes”* [13]. Según Henry Chesbrough, un modelo de negocio abierto tiene al menos dos ventajas significativas, por un lado permite crear una mayor fuente de valor para la organización y por otro lado permite a las organizaciones ser más eficientes creando y capturando dicho valor.

Si hablamos de modelos de negocio abiertos, debemos hablar sin duda del modelo por excelencia: el modelo open source. John Powell responsable de Alfresco, una organización dedicada al desarrollo de gestores de contenidos empresariales, decía en una entrevista [17] que *“el modelo de negocio Open Source hace más sencillos todos los aspectos de una empresa de software porque, sin tener que ocultar tu propiedad intelectual, puedes incorporar las grandes ideas de todos los interesados, puedes hacer que te ayuden en el desarrollo, en el control de calidad... y en la propagación de tu producto”*.

Un de los casos paradigmáticos es el de Mozilla. Mozilla Foundation es una organización que se estableció en julio de 2003 y que ha experimentado en su breve historia fuertes cambios en su estructura legal y organizativa. Quizás el cambio más importante fue la creación en agosto de 2005 de la filial Mozilla Corporation para coordinar el desarrollo de los productos de Mozilla, como el navegador Firefox y el cliente de correo electrónico Thunderbird, y realizar su distribución y marketing. Como empresa que es se define a sí misma con ánimo de lucro reinvierte todos sus beneficios en las tecnologías y productos Mozilla y su única propietaria es la propia fundación. Sus beneficios proceden

de la publicidad que principalmente se genera mediante el uso de la caja de búsqueda de Google que incorpora Firefox. Shioban O'Mahony, profesora de la School of Management de la Universidad de California en Davis denomina a Mozilla como "el primer proyecto corporativo de código abierto... que integra inversiones públicas y privadas". Es cierto que muchas otras empresas apoyan y se involucran en proyectos de código abierto, desde IBM a Google pasando por la propia Microsoft, pero la peculiaridad de Mozilla Corporation es que se crea para el desarrollo de software libre.

La investigación de Shioban O'Mahony [18] y [19] es especialmente interesante para entender la gestión de los proyectos de software libre, dado que se ha dedicado a analizar los modelos de gobierno de sus comunidades (por ejemplo Debian), con especial atención hacia los casos híbridos que combinan gestión y financiación comunitaria y privada, utilizando Mozilla como un caso de estudio [20].

Tecnologías

La innovación abierta pretende abrir la organización a diversos agentes para fomentar la interacción de estos en un ecosistema fructífero. Las redes sociales basadas en Internet parecen, lógicamente, proporcionar sustrato humano suficiente para facilitar la innovación. Incluso podríamos considerar que el ecosistema al que hacemos alusión con la innovación abierta no deja de representar en sí mismo sino una red social. Ahora bien, la red social tiende a desarrollar hemofilia [21]: las conexiones se realizan con aquellos otros nodos con quienes se comparte, no tanto con quienes se diverge. Y la innovación abierta requiere cambios de foco, miradas diferentes, al margen del sistema imperante muchas de las veces.

Además de las redes sociales, están emergiendo un nuevo conjunto de tecnologías que están favoreciendo a las organizaciones el innovar de una forma más rápida, eficiente y precisa que nunca antes. Un informe de NESTA [22] identifica la tecnología GRID, la simulación y técnicas de modelado y prototipado rápido como tecnologías clave que producirán un profundo impacto en el crecimiento económico y social en la economía del conocimiento similar a la que tuvieron las máquinas en la economía industrial a mediados del siglo XIX.

- La tecnología GRID tiene su fundamento en la transmisión de un volumen inmenso de datos y el tratamiento de dicha información. Supone que el software permite un diagnóstico compartido y un análisis de los datos por parte de equipos trabajando en diferentes ubicaciones y en diferentes fases del proceso de I+D.
- La simulación permite que equipos de diseño y desarrollo exploren opciones y prueben combinaciones de ideas en un entorno virtual. Esto reduce el tiempo y el coste que se producen a la hora de combinar diferentes componentes y elementos en comparación con el proceso de diseño y desarrollo tradicional. También permite que más stakeholders, incluyendo a usuarios y reguladores, participen en fases más tempranas del proceso de innovación de producto y servicio.
- Los sistemas virtuales y de prototipado rápido que provienen de los CAM están permitiendo que las organizaciones exploren opciones sobre cómo generar productos y servicios rápidamente y a bajo coste, midiendo su viabilidad comercial.

Al igual que ocurre con las redes sociales, el creciente uso comercial de Internet ha provocado una cantidad innumerable de oportunidades para que las nuevas tecnologías apoyen la innovación. El uso de estas herramientas sociales, como blogs, wikis, podcasts, etc, está creando un ecosistema donde las personas desarrollan sus ideas de una forma más horizontal y colaborativa que antes. Otro tipo de tecnología social o también llamada 2.0, son los mash-up que están siendo desarrollados para permitir a los innovadores capturar, combinar y analizar información de diferentes fuentes on-line. Esta tecnología puede proporcionar a las organizaciones nuevas formas para relacionarse con el mercado y entender a los usuarios más activos e implicados esperando que se involucren en el desarrollo de los productos y servicios que ellos quieran.

Gestión del conocimiento

La aparición de la economía basada en el conocimiento supone que la capacidad de una empresa de crear valor ya no depende exclusivamente de su capacidad financiera y de producción. Se viene constatando desde hace algunos años que la información y el conocimiento son una fuente primordial para la creación de renta y de riqueza. No es de extrañar entonces que

empiecen a ser necesarias políticas adecuadas para lograr una buena gestión del conocimiento y de la información.

Puesto que la innovación tiene su origen en el conocimiento, el proceso debe partir de la consideración de todo tipo de conocimiento: el explícito, que por su formalización y sistematización es más fácil de procesar, transmitir, almacenar y compartir; y el tácito que es mucho más abstracto y menos formalizado y, por tanto, más difícil de gestionar e integrar dentro de la organización.

Es necesario dinamizar el conocimiento a través de la interacción y la conexión entre distintas 'comunidades de práctica' (unidades de negocio, grupos funcionales, proveedores...) facilitando su conectividad: tecnológica, creando las plataformas e infraestructuras necesarias (intranets, extranets, comunidades virtuales...) y humana que inevitablemente conlleva un grado de negociación entre las distintas comunidades y grupos, y que se traduce en ciertas normas, valores sobreentendidos e intereses.

Propiedad intelectual

Los instrumentos de propiedad intelectual pueden proporcionar un ávido atajo para absorber innovación. En múltiples ocasiones la adquisición de propiedad intelectual permite reducir drásticamente el *time-to-market* o posibilita acceder a nuevos segmentos o mercados. Además, también puede constituirse en una fuente de ingresos. Las empresas de software firman habitualmente acuerdos de licenciamiento cruzado (*cross-licensing*) para evitar duplicar el esfuerzo de investigación.

La propiedad intelectual [23] puede tomar la forma de licencia, establecimiento de nuevas empresas con el propósito de la comercialización y la venta de los derechos de propiedad intelectual. Las licencias, por tanto, combinan recursos organizacionales en sus márgenes. Estableciendo nuevas organizaciones como vehículos para la comercialización la organización puede utilizar recursos externos para reducir sus propios riesgos, mientras manteniendo la posesión de una opción para una posterior re-internalización.

Si hablamos sobre propiedad intelectual en cuanto a conocimiento, debemos señalar la aparición de diversos tipos de licencias que permiten proteger la propiedad intelectual de forma que no coarte la generación de nuevo conocimiento. Estas licencias hacen referencia a los derechos de autor que se

fundamentan en la idea de un derecho personal del autor, fundado en una forma de identidad entre el autor y su creación. El derecho moral está constituido como emanación de la persona del autor: reconoce que la obra es expresión de la persona del autor y así se le protege. La protección del copyright se limita estrictamente a la obra, sin considerar atributos morales del autor en relación con su obra, excepto la paternidad; no lo considera como un autor propiamente tal, pero tiene derechos que determinan las modalidades de utilización de una obra.

El *copyleft* o copia permitida en cambio comprende a un grupo de derechos de autor caracterizados por eliminar las restricciones de distribución o modificación impuestas por el *copyright*, con la condición de que el trabajo derivado se mantenga con el mismo régimen de derechos de autor que el original. Bajo tales licencias pueden protegerse una gran diversidad de obras, tales como programas informáticos, arte, cultura y ciencia, es decir prácticamente casi cualquier tipo de producción creativa.

Sus partidarios la proponen como alternativa a las restricciones que imponen las normas planteadas en los derechos de autor, a la hora de hacer, modificar y distribuir copias de una obra determinada. Se pretende garantizar así una mayor libertad para que cada receptor de una copia, o una versión derivada de un trabajo, pueda, a su vez, usar, modificar y redistribuir tanto el propio trabajo como las versiones derivadas del mismo. Así, y en un entorno no legal, puede considerarse como opuesto al *copyright* o derechos de autor tradicionales.

Entre las licencias con mayor repercusión e implantación dentro del paradigma de copyleft tenemos las licencias *creative commons* [24 Las licencias *Creative Commons* están inspiradas en la licencia GPL (General Public License) de la *Free Software Foundation*, sin embargo no son un tipo de licenciamiento de software. La idea principal es posibilitar un modelo legal ayudado por herramientas informáticas para así facilitar la distribución y el uso de contenidos.

Existen una serie de licencias *Creative Commons*, cada una con diferentes configuraciones o principios, como el derecho del autor original a dar libertad para citar su obra, reproducirla, crear obras derivadas, ofrecerla públicamente y con diferentes restricciones como no permitir el uso comercial o respetar la

autoría original. Las diferentes licencias se basan en combinar distintas propiedades. Estas propiedades son:

- **Attribution (by):** Obliga a citar las fuentes de esos contenidos. El autor debe figurar en los créditos.
- **NonCommercial (nc):** Obliga a que el uso de los contenidos no pueda tener bonificación económica alguna para quien haga uso de contenidos bajo esa licencia.
- **No Derivative Works (nd):** Obliga a que esa obra sea distribuida inalterada, sin cambios.
- **ShareAlike (sa):** Obliga a que todas las obras derivadas se distribuyan siempre bajo la misma licencia del trabajo original.

4.4. ¿Por qué aplicar la innovación abierta en las organizaciones?

Según Chesbrough y Schwartz [25] la colaboración en el desarrollo de productos o servicios es uno de los temas que más importancia tiene en los modelos de innovación abierta. El uso de partners externos puede crear modelos de negocio que reduzcan los presupuestos de I+D, aumenten los resultados de la innovación y descubran nuevos mercados.

Según el informe de ATKearney [15], la innovación abierta permite a las organizaciones reducir los costes en los procesos de innovación provocando la aceleración de la innovación y el desarrollo de nuevos productos y servicios incrementando así los beneficios y la cuota de mercado y aumentando la creatividad de la propia organización. Además permite reducir la inversión directa en I+D interna ya que parte de esa inversión deberá ser destinada a sistemas de vigilancia y colaboración con agentes externos.

Todos estos beneficios no serían posibles sin el cambio de la cultura organizacional ya que para implantar un sistema de innovación abierto ineludiblemente se deberá combatir el síndrome NIH, es decir, el síndrome “*Not invented here*”. Este síndrome se da cuando, por orgullo, ignorancia o algo similar se decide reinventar la rueda en vez de utilizar un conocimiento ya disponible pero ajeno. La colaboración es la clave de la innovación abierta.

Esto significa una cierta pérdida de control, ya que no habrá una única organización que tome las decisiones sino que estas deberán ser consensuadas por todos los agentes que participan en la creación del producto o servicio.

Además surgen otro tipo de cuestiones como la posibilidad de apertura del proceso de innovación de la organización en un sector cerrado y altamente competitivo. ¿Cómo se gestionaría la propiedad intelectual en estos casos? La cuestión de la propiedad intelectual es una de las claves ya que, por ejemplo, si los productos y servicios son co-creados conjuntamente con terceros, habrá muchas cuestiones a negociar en torno a ella.

4.5. ¿Cómo aplicar la innovación abierta en las organizaciones?

La innovación abierta como cualquier otro paradigma, concretarse en herramientas y prácticas. Trabajos como Laursen and Salter [26] y Cohen, Nelson & Walsh [27] sirven de referencia para identificar las diferentes fuentes externas de innovación, las cuales no ofrecen claves sobre los medios que se encuentran a disposición de las organizaciones para sacar provecho a dichas fuentes. Enkel y Glassman [28] también ofrecen ciertas guías para la aplicación de la innovación abierta en las organizaciones. Tras un estudio de la literatura existente sobre la aplicación de la innovación abierta estas serían las prácticas que permiten a una organización caminar hacia un sistema de innovación más abierto.

Aprovecha el mercado.

El mercado es una fuente común de innovación. La dinámica entre proveedores, clientes y competidores puede dar lugar a innovaciones al generar un intenso flujo de opiniones, especificaciones, materiales, componentes, software, etc. En este sentido, es especialmente conocido el poder innovador de los “usuarios”. Por ejemplo, resulta notable el caso del desarrollo de código abierto (*open source*) en el que son los usuarios los desarrolladores de sus propias soluciones software. Los “*lead users*” también

marcan pautas de innovación al demandar de forma acelerada nuevos productos y servicios.

Las empresas pueden también innovar mediante la observación de sus competidores, o a través de sus proveedores. De hecho, los proveedores son la mayor fuente de innovación para las PYMEs al proporcionarles innovadora maquinaria, modelos de gestión, software, etc. Por supuesto, otra forma de innovar es “comprando” competidores. CISCO, por ejemplo, mantiene gran parte de su fuerza innovadora mediante la deglución de jóvenes start-ups.

Un caso especialmente singular de utilización del mercado como fuente de innovación lo protagoniza la Fundación Eclipse [29], en la que usuarios, proveedores y competidores colaboran para crear una plataforma de desarrollo software común.

Acércate al mundo de la investigación.

Las universidades, los institutos de investigación, los centros tecnológicos, etc. representan también un importante medio para adoptar tecnología en el estado del arte. Habitualmente son las grandes empresas las que colaboran en mayor grado con estas instituciones, pero también son cada vez más demandadas por pequeñas empresas que no pueden permitirse departamentos propios de I+D.

Adopta estándares y regulaciones.

Los estándares de seguridad, calidad, técnicos, de salud o medioambientales significan una importante fuente de innovación para muchas empresas que se ven instadas a incorporar innovaciones de proceso ante las nuevas condiciones regulatorias y/o competitivas. De este modo las políticas locales pueden incitar a las empresas a innovar y adoptar innovaciones para aumentar de esta forma su competitividad.

Explota la propiedad intelectual.

Los instrumentos de propiedad intelectual pueden proporcionar un camino directo para absorber innovación. En múltiples ocasiones la adquisición de propiedad intelectual permite reducir drásticamente el time-to-market o posibilita acceder a nuevos segmentos o mercados. En sentido contrario puede ser una significativa fuente de ingresos. Las empresas de software firman habitualmente acuerdos de licenciamiento cruzado (*cross-licensing*) para evitar duplicar el esfuerzo de investigación.

No solo es conveniente la venta o cesión de licencias sobre patentes, es importante identificar las patentes que son necesarias y comprar dicha patente. Debemos entrar en un mercado en el que se compren y se vendan patentes de forma abierta.

Cultiva las personas

Es imposible crear una organización innovadora sin gente innovadora en su seno. El conocido "*learning-by-hiring*" se traduce en muchas ocasiones en "robar" talento a los competidores, pero también en introducir ese conocimiento en la empresa mediante la incorporación temporal de consultores. Los "exploradores de innovaciones" o "*innovation scouts*" son profesionales específicamente dedicados a observar el entorno e identificar innovaciones u oportunidades de negocio. El grupo BT ha situado scouts en la India, China, Japón o Silicon Valley para vigilar las nuevas tecnologías producidas por universidades y start-ups.

Muévete, habla y escucha.

Exhibiciones, conferencias o ferias tecnológicas son eventos que representan un instrumento ideal para observar el entorno. Un ejemplo ilustrativo de observación del entorno lo encontramos en el "ecosistema de innovación" creado por Tata, el gigante automovilístico indio. Tata ha creado una red internacional de universidades, empresas de capital riesgo y start-ups tecnológicas, con las que desarrolla encuentros, charlas, y conferencias para observar sus progresos en investigación. De estos eventos ya han emanado proyectos conjuntos de investigación y start-ups. Las ideágoras on-line son también una conveniente herramienta adecuada para mantenerse alerta. La empresa Springwise ofrece un servicio de búsqueda de las más prometedoras ideas empresariales mediante una red de más de 8.000 observadores en unos 70 países del mundo.

La escucha y más concretamente la escucha activa de los usuarios por ejemplo permite identificar esas necesidades latentes tan difíciles de obtener. Pero no solo la escucha activa de los usuarios favorece la innovación abierta, la escucha activa de todos los agentes involucrados dentro del sistema de innovación es necesaria para obtener los mejores resultados.

Colabora.

Pero la principal clave radica en mantener una visión abierta y receptiva hacia la colaboración. Se pueden establecer relaciones de colaboración con proveedores, competidores, clientes. La tipología es también variada: licencias, consorcios, alianzas estratégicas, joint ventures... Es por tanto necesario la integración cada vez mayor con, por un lado el cliente y por otro, el proveedor de forma que se trabaje de forma colaborativa.

En este entorno crecientemente cooperativo, la colaboración experimenta hoy nuevas formas y métodos. Una emergente tendencia cooperativa la encontramos en el crowdsourcing, o la colaboración de miles de usuarios en el desarrollo de un determinado proyecto. Aunque la idea del crowdsourcing es incrementar exponencialmente la capacidad de innovar todavía no se ha demostrado claramente su viabilidad. Herramientas como NineSigma [30] o Innocentive [31] buscan poner las bases tecnológicas que superen las dificultades existentes.

4.6. Indicadores para la innovación abierta

Una vez aplicadas dichas prácticas es interesante disponer de una serie de indicadores que permitan comparar el grado de apertura de los procesos de innovación de las organizaciones. Los indicadores identificados son los siguientes:

- **Innovación externa:** Este indicador describe cómo las organizaciones abiertas aprovechan las fuentes externas de conocimiento. Esto incluye tanto la dependencia de fuentes externas para el desarrollo de nuevos productos como la compra de conocimiento externo para el desarrollo de actividades internas.
- **Búsqueda:** Las prácticas de innovación abierta hacen de la organización una estructura mucho más porosa la cual facilita la adopción de ideas externas con las que beneficiarse.
- **Protección:** Para las compañías que persiguen una estrategia de *open innovation*, la protección de su propiedad intelectual es una práctica crucial asegurándose de un retorno económico positivo. La protección puede ser vista como la dimensión cerrada de la innovación abierta. De

todas formas, el registro de propiedad intelectual puede ser usado como una herramienta para instrumentalizar el conocimiento propietario, potencialmente facilitando una mayor interacción.

- **Colaboración:** Las fronteras de las organizaciones son porosas en los dos sentidos, de afuera hacia dentro y de dentro hacia afuera.

La Organización para la cooperación y el desarrollo económico (OCDE) ha publicado un informe [32] en el que investiga sobre cuales deberían ser las métricas aplicables a la innovación abierta. Las métricas identificadas están relacionadas con el tipo de financiación, pública o privada de la investigación y el desarrollo, la financiación por parte de organizaciones externas, el número de compañías colaborando en actividades de innovación, el porcentaje de organizaciones colaborando con centros públicos y privados de investigación, el número de organizaciones colaborando con organizaciones extranjeras en actividades de innovación, el número de patentes desarrolladas en colaboración, número de licencias compradas por las organizaciones, etc. Este informe como se puede apreciar, realiza un estudio de los diferentes datos obtenidos en los países europeos y muestran fundamentalmente el beneficio obtenido por los países, y sus organizaciones, al aplicar diversas prácticas de la innovación abierta.

5. Escenarios para la innovación abierta

Los procesos de innovación difícilmente pueden ser abiertos, completamente o cerrados, completamente. Se trata por tanto de identificar una serie de escenarios donde el grado de apertura, las fuentes de innovación, el modelo de negocio, la gestión del conocimiento, etc. son diferentes. Tras el análisis de diversa literatura sobre *open innovation* se han identificado cuatro escenarios de innovación abierta. Todos estos escenarios pueden ser categorizados como aplicaciones de la innovación abierta, pero todos ellos tienen características que los hacen únicos. Los escenarios para la innovación abierta son:

- **Escenario de innovación avanzada:** En este escenario el proceso de innovación se abre hacia el interior de la organización abriendo la posibilidad de participación a todos los trabajadores. Una organización cerrada internamente difícilmente podrá abrirse al exterior, por eso es necesario identificar cauces de participación así como incentivos para hacerlo.
- **Escenario de innovación colaborativa:** Este escenario está siendo estudiado profundamente por diversos investigadores, entre ellos Henry Chesbrough [14]. Se trata de una apertura para la colaboración con agentes externos a la organización como son los proveedores, aliados, universidades, centros tecnológicos y hasta los propios competidores. En este escenario las prácticas más importantes son la colaboración y co-creación.
- **Escenario de innovación de usuario o *user innovation*:** La innovación de usuario es un tipo de innovación colaborativa en la que la parte fundamental son los propios usuarios. Diversos investigadores como Eric von Hippel [34] y Charles Leadbeater [12] concluyen que los usuarios son una de las fuentes de innovación más importantes por lo que parece lógico definir un escenario donde se describan las especificidades de trabajar con los usuarios con el fin de colaborar y co-crear junto con la organización.
- **Escenario de *crowdsourcing*:** Este escenario de innovación abierta ha surgido a partir de la democratización de las tecnologías y la difusión de Internet. Jeff Howe [57] fue quien acuñó el término *crowdsourcing*

define este escenario como una aplicación de la inteligencia colectiva en el mundo de los negocios. En vez de incorporar únicamente a *los lead users* en el proceso de innovación, el *crowdsourcing* incorpora a cualquier persona dentro de la organización aportando valor a ella.

Debido a la limitación de extensión del proyecto y que los dos primeros escenarios ya están siendo suficientemente investigados, este proyecto se centrará en los dos últimos escenarios, el de innovación de usuario y *crowdsourcing*.

5.1. User Innovation

A lo largo del tiempo los modelos de innovación han ido evolucionando, de un modelo lineal [33] que sigue los principios de la producción industrial, a un modelo mucho más abierto y colaborativo como las redes transnacionales de innovación o la propia innovación abierta. La Figura 6 muestra dicha evolución a lo largo del tiempo.

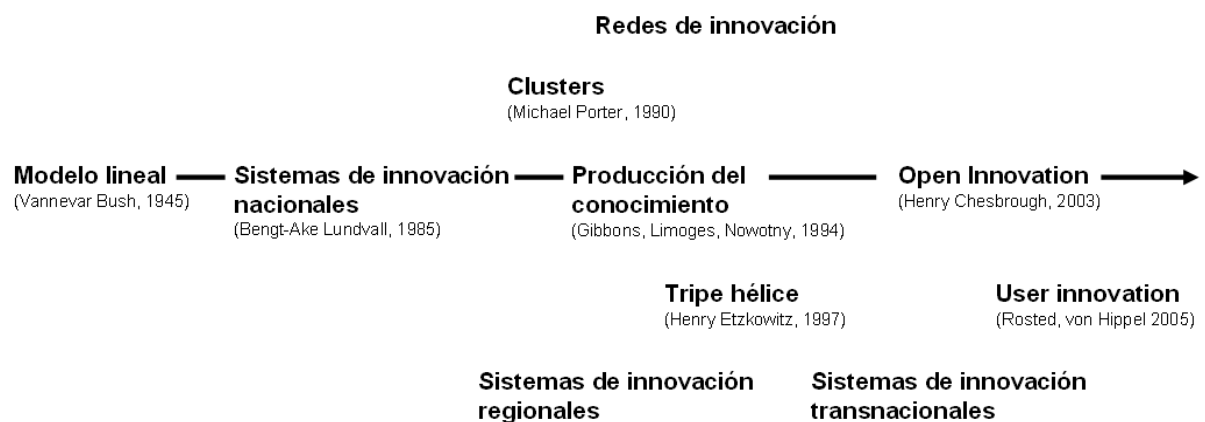


Figura 6: Evolución de los modelos de innovación

En este capítulo se analizará en profundidad el modelo de innovación de usuario estudiado fundamentalmente por Eric von Hippel [34] y Jorgen Rosted [35], en el que las organizaciones utilizan formas no convencionales para involucrar a los usuarios en actividades que históricamente han sido desarrolladas internamente por la organización. En los 80 y los 90, la innovación se basaba principalmente en las investigaciones científicas y tecnológicas. Las estrategias de innovación esperaban, por tanto, que con una

mayor inversión en I+D las organizaciones podrían desarrollar productos y procesos tecnológicamente más avanzados.

En la actualidad, sin embargo, en un sistema con una velocidad de desarrollo vertiginosa, donde existe una fuerte competencia y la globalización ya es un hecho, es imprescindible que las organizaciones, más allá de sus propios límites, tiendan puentes para poder obtener los recursos que no poseen. Y todo esto para satisfacer cada vez mejor las necesidades de los usuarios.

Debido a la competencia global por un lado y a la cada vez más barata tecnología, las organizaciones no pueden seguir manteniendo su ventaja competitiva basada en los factores tradicionales de precio y calidad. Las organizaciones deben buscar fuentes alternativas de ventaja competitiva y emprender grandes transformaciones tanto en sus procesos de innovación como en sus modelos de negocio, con el objetivo de proporcionar productos y servicios de mayor valor añadido. En este capítulo analizaremos cómo dichas transformaciones pasan por una apertura de los modelos de negocio y cómo la aproximación de la propia organización a los usuarios fomenta la participación de estos, con un doble objetivo de entender mejor sus necesidades y co-crear con ellos productos y servicios nuevos.

Cuando hablamos de usuarios estamos realmente hablando de usuarios avanzados o "*lead users*" que son personas cuyas necesidades anticipan significativamente los requisitos de un mercado mayor. Este tipo de usuarios están fuera del ciclo de vida tradicional de adopción tecnológica que segmenta a los usuarios en "early adopters", la mayoría temprana y los rezagados. Esta clasificación fue descrita fundamentalmente en la teoría de la difusión de innovación de Rogers [36] y [37], que también fue estudiada por Kwon y Zmud [38].

Tal y como se demuestra en la Figura 7 es habitual que la adopción de una innovación sea lenta al principio. Después, a medida que el número de individuos (los adoptantes) experimenta la innovación, ésta se va difundiendo. La difusión del fenómeno inicialmente sigue una curva en forma de S, que muestra la lentitud de la adopción de una innovación en la etapa inicial. Esta curva se incrementa después para finalmente disminuir el número de adoptantes.

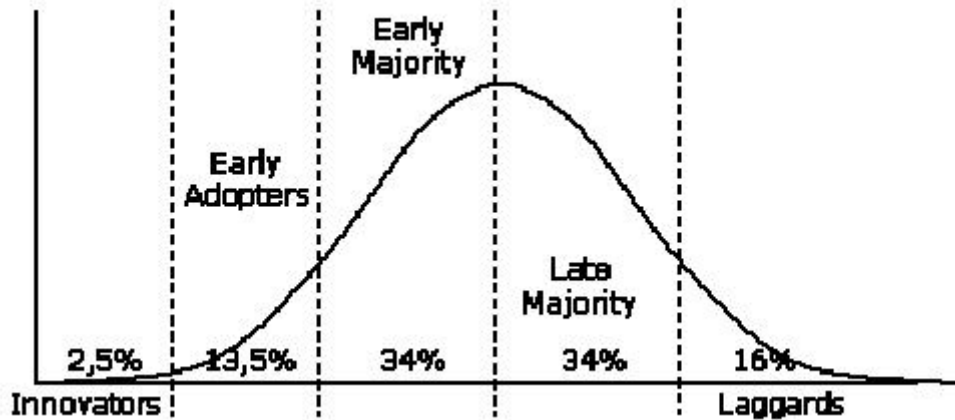


Figura 7: Gráfico que muestra la adopción de los productos en el tiempo.

Uno de los resultados más admirables de las investigaciones de Rogers son los relacionados con la segmentación de los usuarios y las proporciones de adopción de los miembros de un sistema. Como se puede apreciar en la Figura 7 existen diferentes segmentos de usuarios:

- **Innovadores:** Son los primeros en adoptar una nueva herramienta, idea o técnica. Son definidos también como emprendedores, con recursos, que comprenden y pueden emplear fácilmente la tecnología. Aceptan la incertidumbre y no se desaniman con problemas relacionados con la innovación. Ellos se automotivan para seguir descubriendo nuevos usos.
- **Adaptadores tempranos:** En contraste con los innovadores, por lo general, sí son respetados por sus compañeros ya que están más integrados en el sistema social. Se les conoce porque utilizan en forma mesurada y exitosa nuevas herramientas, métodos e ideas y por lo tanto sirven de modelo para los demás.
- **Mayoría temprana:** Se les conoce por tener una intensa interacción con sus compañeros. No ocupan posiciones de liderazgo dentro de su sistema social, ni oficial ni extraoficialmente y se toman mucho más tiempo que los innovadores o adaptadores tempranos en decidirse a usar una nueva herramienta, técnica o idea.
- **Mayoría tardía:** Estas personas son bastante escépticas ante nuevas ideas, métodos y herramientas, por lo cual son mucho más cautelosas que las personas de los grupos vistos anteriormente para probar cualquier innovación.

- **Rezagados:** Los rezagados son los más tradicionales de todo el sistema. Son excesivamente cautos para explorar nuevas ideas, técnicas y herramientas y generalmente tienen muy pocos recursos para apoyarlos. Su punto de referencia es el pasado, lo que los hace importantes para un sistema social ya que ellos recuerdan su historia y dan continuidad.

La innovación de usuario se concentra, por tanto, en torno al segmento de usuarios innovadores a los que llamaremos *lead users* según las palabras del profesor Eric von Hippel. Si se permite a estos usuarios participar en los procesos de innovación y en la co-creación de productos y servicios las organizaciones pueden incrementar la velocidad de desarrollo y reducir de manera eficiente los costes asociados al desarrollo [39]. Este cambio permite que las organizaciones aprendan de los usuarios y compartan experiencias con el fin último de crear un producto o servicio que satisfaga mejor las necesidades de los usuarios. Christensen y Bower [40] argumentan que, por ejemplo, ese soporte para la innovación dentro de la organización depende del rol que tomen los usuarios, según si están presentes o no lo están o si disponen de habilidades para expresar sus necesidades. Como veremos más adelante, un número importante de productos industriales y de consumo son desarrollados por lo propios usuarios, pero su participación no es tan sencilla y requiere de una serie de prácticas concretas.

5.1.1. Introducción

La democratización del conocimiento favorecida por Internet ha permitido que los consumidores dispongan de un mayor conocimiento de lo que sucede más allá de las cuatro paredes de la organización al tiempo que tienen la posibilidad de trasladar sus demandas y tomar parte en los procesos de desarrollo a través de diversos mecanismos. Actualmente los consumidores son capaces de comparar precios, rendimiento, discutir sobre la ética de la compañía y adaptar los productos y servicios a su antojo. Estos consumidores, más exigentes y sofisticados, no consideran el precio y la calidad como único factor de selección. Cada vez más consideran otros factores como, por ejemplo, los valores de la organización y tienen en cuenta si coinciden con los suyos. Está claro que los consumidores han incrementado su poder sobre las compañías

[41]. Este déficit histórico de atención sobre las necesidades de los usuarios ha hecho que ahora las organizaciones empiecen a involucrar a los usuarios en los procesos de innovación con lo que disponen de información para decidir qué producir y para desarrollar innovaciones junto con los usuarios. La participación de los usuarios puede variar según el tipo y el grado de participación, el tipo de usuarios, el contexto organizacional, etc.

La innovación de usuario va más allá de la innovación en producto o tecnología. Se trata por tanto de nuevas formas de hacer las cosas y nuevos patrones de interacción humana que incluyen el uso de vías no tradicionales para involucrar a los usuarios en el diseño y desarrollo de productos o servicios.

Esta interacción de los procesos internos de innovación con agentes externos a la organización hace imprescindible reflexionar sobre cuáles son los límites de las organizaciones. Esa interacción entre la organización y los usuarios debe ser percibida como una movilización de recursos organizativos y no como obstáculos [42]. La innovación de usuario no trata solo de acercar e involucrar a los usuarios en el proceso de innovación, sino que también trata de compartir el conocimiento con el exterior, “oxigenar” el conocimiento organizacional y crear conjuntamente, co-crear, con agentes externos.

La gran mayoría de los cambios que tanto nos llaman la atención son la cristalización de fenómenos que se iniciaron hace décadas. Por ejemplo, en la década de los 70 un nuevo tipo de bicicleta empezó a aparecer en las carreteras de los Estados Unidos, una bicicleta con un cuadro robusto, unas ruedas gruesas con frenos de goma, etc. Se trataba de las primeras “mountain bikes”. Como toda innovación exitosa las bicicletas de montaña fueron adoptadas rápidamente por los usuarios y pronto daba la sensación de que hubieran estado ahí desde hace décadas. Pero, realmente ¿donde nacieron esas bicicletas?

La teoría económica tradicional diría que las bicicletas de montaña nacieron de dos posibles formas. La primera considera que nacieron gracias al trabajo de un joven emprendedor en su garaje. Este descubrió una necesidad en el mercado que en poco tiempo tuvo un éxito espectacular y atrajo a uno de los grandes productores de bicicletas del sector. La segunda de las alternativas entendería que la bicicleta de montaña pudo nacer en el laboratorio de I+D de

una de las grandes organizaciones del sector, en la que tras meses de laboriosos tests y profundas investigaciones de mercado para “buscar” y “cubrir” las necesidades del mercado, identificaron la oportunidad de crear un nuevo producto.

Pero la verdad es que no ocurrió de ninguna de las dos maneras descritas anteriormente. La bicicleta de montaña fue creada por un ávido grupo de usuarios [43] y [44]. Las organizaciones del sector de la bicicleta estaban cómodas fabricando productos bien conocidos en un sector bien conocido. Se trataba de un ecosistema seguro, lo que les hacía tener pocos incentivos para innovar. Pero un particular grupo de usuarios, “lead users”, tuvieron el impulso y también la necesidad de innovar para adaptar las bicicletas convencionales y poder utilizarlas en pistas situadas en rincones poco accesibles. Las bicicletas de montaña nacieron cuando jóvenes ciclistas, del norte de California en particular, empezaron a usar sus bicicletas en pistas de montaña en busca de nuevos retos. Estos usuarios/desarrolladores se pusieron manos a la obra para modificar sus bicicletas y hacerlas más resistentes, usando para ello elementos de otras bicicletas y también de motos. Crearon así las “clunkers”, forma en la que denominaron a esas bicicletas mutantes.

En 2004, solo en Estados Unidos las bicicletas de montaña y el equipamiento suplementario suponían un 65% del porcentaje total de ventas de bicicletas o, lo que es lo mismo, 58.000 millones de dólares. Ninguna de las organizaciones del sector vio la oportunidad. Una de las mayores innovaciones radicales o disruptivas de la historia moderna de las bicicletas surgió de un grupo de usuarios que se sintieron ellos mismos como innovadores, no investigadores de I+D. Los usuarios crearon no solo una nueva categoría de productos, sino que crearon toda una industria con diversas actividades a su alrededor (clubs, estilos de vida, etc.)

El caso de la bicicleta de montaña no es un hecho aislado. Esto mismo ha sucedido con otros productos y en otros sectores. Los consumidores han dejado de ser agentes pasivos para convertirse en adaptadores, inventores e innovadores. Están colaborando en los procesos de diseño y desarrollo de productos y servicios y no únicamente consumiéndolos. En el caso del sector del software las grandes compañías como Sun Microsystems, Microsoft y HP están aprendiendo de los sistemas open source como Apache y Linux entre

otros, los cuales han sido desarrollados por los “consumidores”. Otro de los casos más evidentes lo podemos encontrar en el sector de los videojuegos donde muchos de los juegos se desarrollan mediante un extenso proceso de adaptación por parte de los usuarios, quienes enriquecen al juego con nuevas funcionalidades, nuevos elementos, etc. Algunos ejemplos de este tipo de juegos podrían ser “*The Sims*”, “*World of Warcraft*” o “*Second Life*”. Otro de los sectores donde se producen innovaciones por parte de los usuarios es el sector del entretenimiento y el tiempo libre. Tanto en el windsurfing, como en el *kitesurfing* por ejemplo, las mayores innovaciones han surgido de grupos dedicados de usuarios con conocimientos avanzados.

Este fenómeno no solo ocurre en sectores relacionados con el entretenimiento y el tiempo libre. Según los estudios del profesor Eric von Hippel [39], algunas de las más importantes innovaciones en el sector petroquímico proceden de usuarios. Algo similar ocurre en el equipamiento médico, donde estos equipamientos son habitualmente diseñados por científicos y después desarrollados por fabricantes. Podríamos decir también que este fenómeno no ocurre únicamente en el sector privado, ya que los usuarios están jugando un rol mucho más destacado ayudando y co-creando servicios.

El rol que están desempeñando los consumidores es crucial para entender cómo será la economía en los próximos años. Es evidente que vivimos en una sociedad del consumo, y si los consumidores están asumiendo nuevos roles, sin duda eso va a tener un impacto real en la economía y las organizaciones.

5.1.2. Los usuarios en el sistema de innovación organizacional

Los diferentes enfoques de I+D han ido cambiando a lo largo del tiempo. De ser fundamentalmente una línea secuencial de actividades funcionales [45] a configurarse como un proceso de hacer coincidir y combinar la interacción entre los elementos “push” y “pull” [39] y [45]. Mientras existen diferentes tipos de procesos de innovación, esta sección está enfocada a ese tipo de organizaciones que usan formas no tradicionales de involucrar a los usuarios en actividades de diseño y desarrollo.

Las organizaciones necesitan mirar fuera de sus propios límites y tender puentes para obtener los recursos que no poseen. La elección de estrategias

en las que integrar al usuario en el desarrollo del producto es generalmente asumido como resultado de un proceso dinámico dirigido por interdependencias exógenas. Las organizaciones buscan el intercambio, compartir el co-desarrollo y la co-creación con los usuarios por diversas razones. Por ejemplo: bloquear a un competidor, extender sus redes, acercarse a los usuarios, instrumentalizar partes del negocio de los competidores, etc.

De forma creciente, la habilidad para innovar requiere acceso a nuevo conocimiento, lo que enfatiza la importancia de las redes externas. Permitir a los *lead users* convertirse en partícipes del desarrollo de un producto puede resultar estratégico para incrementar la velocidad de desarrollo y reducir de manera eficiente los costes de desarrollo. [39]. Esto, en cambio, promueve el aprendizaje externo gracias a los usuarios. [40] Christensen y Bower [40] argumentan que, por ejemplo, el soporte para la innovación dentro de la organización depende del rol que tomen los clientes existentes. Un estudio reciente demuestra que un número importante de productos industriales y de consumo son de hecho desarrollados por usuarios. [44].

La innovación de usuario se origina cuando éstos juegan un papel activo en el desarrollo de nuevos productos o mejoran productos y servicios ya existentes. Para algunas organizaciones, este tipo de innovación es clave en la estrategia. Para ello animan a los usuarios a innovar, les ofrecen herramientas que necesitan para sus actividades y en algunos casos crean nuevas empresas o son contratados por otras empresas. La innovación de usuario no ha surgido sólo en tiempos recientes. Se trata más bien de algo que procede de mucho tiempo atrás y que ha formado parte de la gestión industrial. La habilidad de los usuarios para innovar creando y mejorando las tecnologías son desde hace tiempo conocidas y valoradas. Ya en 1776, el reconocido economista Adam Smith [46] señaló que muchas de las máquinas utilizadas en la industria manufacturera eran invenciones de “gente común”. Algunos años más tarde, Charles Bagage, también reconocía la habilidad de los trabajadores para innovar y crear nuevas herramientas o de simplificar procesos industriales.

Este tipo de innovación es tan importante en la industria manufacturera que es un componente central de las modernas prácticas de gestión tales como, la mejora continua, la producción ajustada o la gestión de la calidad total. Estas

prácticas se fundamentan en la creencia de que aquellos que están en primera línea son quienes mejor pueden llevar a cabo innovaciones incrementales.

5.1.3. Participación de los usuarios en el proceso de innovación

Sabemos que la innovación es un camino lleno de riesgos. Esto hace que las organizaciones aseguren cada movimiento que realizan aferrándose a aspectos conocidos antes de cambiar a algo nuevo. El mayor riesgo y la mayor oportunidad al que tiene que enfrentarse una organización son el mercado y los consumidores. ¿Les gustará el nuevo producto? ¿Lo adoptarán rápidamente? El teléfono móvil o el iPod de Apple son ejemplos de productos que tuvieron un gran éxito porque encajaron fácilmente en la vida de los consumidores. En la actualidad la adopción de las tecnologías se produce a una velocidad vertiginosa.

Según un estudio [47] la mayor parte de los nuevos productos son un fracaso. La innovación originada en los propios fabricantes tiene un ratio de éxito de un 25%. Este dato refleja el uso ineficiente de la investigación y desarrollo interno ya que el 75% del esfuerzo no ve la luz. Una de las causas de este fracaso proviene de la dificultad, por parte de los fabricantes, de entender a los consumidores. Incluso mediante la utilización de sofisticados estudios de mercado la innovación se asemeja a lanzar dardos a una diana en continuo movimiento con los ojos vendados.

Según este mismo estudio existen dos grandes problemas con respecto a lo anterior. El primero de ellos es la gran diversidad de necesidades de los consumidores, las cuales son para los fabricantes difíciles de entender y no digamos ya de satisfacer. El segundo de los problemas es que, a pesar de que las organizaciones tienen como objetivo el gran mercado que es relativamente homogéneo en cuanto a necesidades, habitualmente se ven atrapadas en su propia forma de pensar, con sus propias tradiciones, modelos mentales y visión del mundo. Asumen que conocen lo que los consumidores comprarán o no, basándose en los éxitos del pasado. Nokia por ejemplo, inicialmente dejó pasar la creciente demanda de teléfonos móviles con cubierta en Asia ya que Nokia no desarrolla ese tipo de móviles. Otro de los ejemplos paradigmáticos es el de IBM, que a pesar de crear mucha de la tecnología usada en la revolución de los

ordenadores personales, no los explotó al máximo ya que estaba centrada en el mercado de los *mainframes*.

Las organizaciones tienden a reforzar sus éxitos del pasado ya que se sienten cómodas vendiendo productos a los consumidores que ya conocen, e innovan haciendo mejoras incrementales a sus productos. Estas mismas organizaciones no se sienten tan cómodas en la búsqueda de nuevos mercados y segmentos de consumidores que pueden requerir una innovación más radical.

La innovación generada por los usuarios puede ir desde, simplemente, proveer feedback y soporte hasta crear nuevos productos, servicios y sistemas. A continuación se identifican diferentes formas de participación:

- **Ofrecer feedback y soporte.** Los productos que están en el mercado suelen tener foros donde los usuarios pueden exponer sus dudas o preguntas a personas con más experiencias o conocimientos. Además los servicios de atención al cliente suelen ser lugares que pueden aprovecharse de este conocimiento y participar en él. Estas actividades suelen ser fuente de muchas ideas innovadoras para nuevos productos o mejoras de los existentes.
- **Elaboración de contenido para productos existentes.** Esta actividad incluye dos categorías: aquellos contenidos que suelen requerir poco conocimiento técnico (por ejemplo, en Youtube) y, por otro lado, los que requieren un nivel de conocimientos técnicos elevados (por ejemplo, crear nuevas plataformas en juegos, etc.). La web 2.0 en este aspecto ha facilitado que los usuarios puedan crear contenido en torno a los productos de manera sencilla.
- **Modificaciones menores de productos existentes.** Los conocimientos necesarios para muchos de los productos y servicios de alta tecnología son ampliamente conocidos y muchas comunidades de usuarios trabajan en torno a ellos. Las modificaciones pueden ser de dos formas: bien mediante ajustes menores en la forma en la que opera el producto o bien reprogramando productos y añadiendo nuevos niveles de funcionalidad en su modo de operar.
- **Modificaciones mayores de productos existentes.** Esta forma de modificación involucra a los usuarios para redefinir la funcionalidad de

un producto, añadiendo o redefiniendo la forma en la que funciona y sus capacidades.

- **Creación de nuevos productos.** Este nivel de innovación ocurre cuando usuarios individuales o comunidades de usuarios crean sus propios sistemas, productos o servicios. En este contexto los usuarios se transforman en productores de derecho propio (por ejemplo, apache, linux, openoffice, etc.).

La participación de los usuarios es, por tanto, clave en el proceso de creación de nuevos productos o servicios. A este respecto existen tres asunciones básicas sobre el rol que ejercen los usuarios en los procesos de innovación.

La primera de ellas es que los consumidores son considerados como el punto final de la cadena de valor. Los productos son creados a través de una serie de actividades, en las que existen ciertas entradas, como materiales, recursos, tecnología, etc., que se convierten en salidas. En dicho proceso el consumidor es el último punto de la cadena.

La segunda de las asunciones es que los consumidores pueden elegir entre los productos ofertados pero tienen poco que decir en cuanto a su diseño y desarrollo. El consumidor puede decir sí o no a una nueva tecnología, aceptarla o rechazarla. En un modelo de negocio tradicional, la innovación proviene de dentro, mediante un considerable esfuerzo para identificar las necesidades de los usuarios y satisfacerlas a través del mercado. Las organizaciones desarrollan un incentivo para hacer esto, esperando más beneficios de dichas innovaciones.

La tercera y última de las asunciones es que la innovación surge únicamente de los fabricantes. Los fabricantes y proveedores de servicios solo innovarán si de ello obtienen beneficios. Para asegurarse de que obtienen beneficios de sus creaciones, tienen que proteger sus creaciones de imitadores. De acuerdo con este modelo, cuanto más restrictiva sea la propiedad intelectual, en la forma de patentes, derechos de autor y marcas registradas, mayor será el incentivo para innovar y por tanto habrá más innovación.

Estas tres asunciones encajan perfectamente en una economía donde las innovaciones suceden a través del proceso de innovación desde el fabricante a los consumidores, quienes no tienen más que esperar a seleccionar de entre

los productos ofertados. La aparición de la innovación de usuario, sin embargo, cuestiona cada una de esas asunciones y las reconvierte en nuevos retos.

El modelo descrito anteriormente, a través de las tres asunciones, se suele denominar de “transferencia y transacción”, ver Figura 2. Es el modelo de generación de valor tradicional, pero lo cierto es que en muchos casos los consumidores no son la última transacción al final de la cadena de valor. Muchos de ellos desean participar con los productores co-creando valor conjuntamente. A veces los consumidores desean ser contribuidores y consumidores a la vez. Algunos de los modelos de negocio más vanguardistas confían en hacer de los usuarios auténticos contribuidores. En estos modelos de negocio basados en comunidades, el valor se crea a través de la interacción entre los participantes. Los consumidores informados y comprometidos habitualmente desean contribuir al desarrollo del producto. Tienen fuertes incentivos para innovar cuando tienen las habilidades y recursos para hacerlo y cuando están insatisfechos con el trato recibido de las organizaciones. La innovación por parte del consumidor prospera cuando los usuarios pueden compartir de forma abierta sus ideas. Las estrictas medidas para proteger la propiedad intelectual, diseñadas para estimular a los fabricantes para que innoven, pueden inhibir la innovación de usuario, lo que puede repercutir en el crecimiento menor de la economía y la productividad.

Mediante una mayor participación de los consumidores, las organizaciones pueden ser capaces de reducir los riesgos de fracaso en el lanzamiento de nuevos productos y servicios y, por tanto, elevar la eficiencia de la I+D interna de la organización. Este paso decisivo de fomentar la participación de los usuarios en el proceso de innovación requiere el replanteamiento del rol que toman los consumidores en la creación de valor y la innovación.

En [48] se describen una serie de prácticas que facilitan la movilización de los consumidores permitiendo a las organizaciones aprender y co-crear con ellos.

La primera de las prácticas a poner en marcha es la identificación de los grupos de usuarios avanzados o *lead users*. Este tipo de usuarios tienden a desarrollar unas necesidades diferentes al resto de usuarios, unas necesidades tan extremas que hacen que el cambio sea una prioridad. Otra de las características de estos usuarios es su profundo conocimiento sobre el producto o servicio, lo cual les permite adaptarlos a sus necesidades. Lo que

estos *lead users* demandan ahora se convertirá en lo que el resto de los consumidores demandarán, con alta probabilidad, más adelante. Un ejemplo de esta práctica podría ser el caso de 3M Worldwide en la que trabajan conjuntamente en diversos programas de innovación colaborativa.

La segunda de las prácticas hace referencia a la eliminación de barreras para la participación de los usuarios en los procesos de innovación. Los usuarios difícilmente participarán si ello conlleva gran esfuerzo. Wikipedia lo entendió enseguida. Por eso cuenta en la actualidad con más de 430.000 entradas. En una versión anterior del proyecto, llamado Nupedia, la iniciativa fracasó porque las contribuciones de los usuarios eran examinadas a través de un elaborado proceso de revisión por parte de expertos, lo cual desanimó a los usuarios, que rápidamente dejaron de participar. El proyecto Wikipedia, en cambio, despegó gracias a que el acceso era abierto y cualquiera podía realizar una contribución sobre cualquier asunto. Las contribuciones de los usuarios son examinadas por otros usuarios en un proceso abierto y transparente. Este sistema de control de calidad está abierto a abusos y errores. Sin embargo, son los propios usuarios quienes corrigen esos abusos y errores. El creador de Wikipedia, Jimmy Wales, indica que la precisión de la Wikipedia es similar a la de otras fuentes de noticias como los periódicos [49].

La tercera de las prácticas es la de proporcionar a los usuarios avanzados incentivos para participar en los procesos de innovación. Como hemos visto anteriormente los pioneros de las bicicletas de montaña disponían de un incentivo intrínseco para innovar: la pasión por ese deporte. Mientras que algunos innovadores son motivados por la pasión, otros usuarios lo son, sin embargo, por otros aspectos, entre los que cabe citar los incentivos monetarios, el reconocimiento que obtienen por sus logros, etc.

La cuarta práctica hace mención a las herramientas, información y habilidades necesarias para que los usuarios participen junto con las organizaciones. En cierto modo, es imprescindible que los proveedores y los fabricantes complementen los costosos intentos por entender que es lo que los consumidores quieren y ofrezcan a estos, herramientas baratas y fáciles de usar para que ellos mismos puedan desarrollarlos o adaptarlos.

La quinta de las prácticas es la de crear espacios en los que las nuevas ideas y prototipos puedan ser testados. La innovación no solo es generación de ideas,

sino que se trata de un proceso mucho más complejo que involucra, entre otras actividades, las de prototipado, verificación y validación, etc. Estas nuevas ideas y prototipos deben enmarcarse dentro de una filosofía de tolerancia al fracaso que permita a los usuarios correr riesgos y cometer errores. Esto es más fácil decirlo que hacerlo ya que la tolerancia al fracaso puede ser aceptable cuando los errores no son muy costosos y pueden ser subsanados fácilmente: el código de un software puede ser reescrito, un tono del móvil puede ser eliminado, etc. Pero es muy diferente el caso de la educación a los jóvenes o cuando existen riesgos para la seguridad, por ejemplo.

La sexta y última de las prácticas consistiría en crear comunidades de soporte en las que los *lead users* puedan compartir ideas. Las comunidades son vitales para la innovación de usuario porque estimulan las ideas a través de la imitación y la competición permitiendo a los usuarios crear a partir de las ideas del anterior, a veces a través de pequeñas contribuciones que pueden llegar a tener, sin embargo, un gran impacto. Esta comunidad también permite a los usuarios recibir cierto reconocimiento y prestigio y ayudan a divulgar buenas ideas de forma rápida, eliminando las malas a través de un proceso de revisión entre pares. Una organización puede ayudar a la creación de una comunidad de innovadores alrededor de un producto o un servicio pero no lo puede dominar, hacer funcionar o hacerse propietario de él. Las comunidades necesitan un líder diplomático. Deben ser vistos como una *joint venture* entre la organización y la comunidad formada alrededor de su producto o servicio. Las organizaciones que buscan crear comunidades de *lead users* deben aprender, por ejemplo, de los casos de éxito de las organizaciones del sector de los videojuegos, como Ubisoft [58].

Pero ¿por qué los usuarios colaboran con las organizaciones? Para dar respuesta a esta pregunta, en la siguiente sección se describen las diferentes motivaciones existentes para que los usuarios puedan involucrarse en co-crear con las organizaciones o al menos participar en las diferentes actividades de las organizaciones.

¿Qué necesitan los usuarios para participar en el proceso de innovación?

La teoría económica clásica sugiere que solo una organización que desarrolla y después vende un producto tiene un incentivo para hacerlo porque solo ella puede obtener beneficios de la innovación. Es difícil que un usuario se acerque a la organización y participe en ella aportando ideas, diseños, etc. Los usuarios participarán en los procesos de innovación de las organizaciones cuando tienen, entre otras cosas:

- **Un incentivo para hacerlo.** Cuando los usuarios pueden mejorar un producto, se preocupan de obtener un retorno significativo de su innovación. El reconocimiento por parte de una comunidad a la que pertenecen puede ser un gran incentivo para algunos usuarios.
- **La capacidad, habilidades y herramientas, para hacerlo.** Los pioneros de las bicicletas de montaña tenían las herramientas para poder crear prototipos en sus propios garajes. Si las herramientas fuesen difíciles de conseguir o difíciles de usar, la innovación tendería a estar confinada a los profesionales.
- **Acceso a equipamiento y laboratorios no demasiado caros.** La innovación basada en usuarios funciona mejor cuando la innovación es barata, usando tecnologías y materiales existentes. Los pioneros de las bicicletas de montaña pudieron testar sus innovaciones de forma rápida cuando se ponían en marcha en una pista, por lo que tenían un sistema de feedback rápido. La democratización de las tecnologías permiten a los usuarios participar con más facilidad.
- **Capacidad para compartir sus ideas.** La mayor parte de la innovación basada en usuarios, todas las innovaciones en general, tienden a ser incrementales, acumulativas, donde cada idea se comparte con el resto de usuarios la cual va siendo completada por el resto de usuarios.

Los usuarios, por lo tanto, necesitan una serie de requisitos para poder participar en los procesos de innovación de las organizaciones, pero según [50] el requisito fundamental es la motivación, que puede ser intrínseca como se describe en [50], y surgir de una necesidad personal u otros factores como:

- **Status.** Las personas desean ser reconocidas por sus logros poniendo su nombre en el producto por ejemplo.
- **Incentivo monetario.** Siendo compensado con recompensas o con parte de los beneficios que logra la compañía por ejemplo.
- **Búsqueda de empleo.** Mostrando las capacidades personales utilizadas en el proceso como parte del curriculum vitae.
- **Placer.** Les gusta crear nuevas cosas y contribuir a las marcas y organizaciones que aman.

Existe una larga lista de posibles motivaciones por las cuales los usuarios dedican su tiempo y esfuerzo para colaborar con las organizaciones.

5.1.4. Herramientas para la innovación de usuario

En términos generales no hay nada nuevo en la innovación basada en la participación de los usuarios. Sin embargo existen una serie de factores que han sido redescubiertos y hacen que la innovación de usuario recobre fuerza. Los factores son los siguientes:

- La creciente habilidad de los *lead users* para participar en los procesos de innovación.
- La necesidad de las organizaciones de capturar de forma sistemática el conocimiento y las ideas más allá de la organización.
- El conocimiento de las organizaciones de las necesidades no satisfechas de los consumidores.

Estos factores junto con la tendencia de co-creación entre organizaciones [51] y usuarios de experiencias, más allá de productos y servicios, hace que la innovación de usuario empiece a aparecer en las políticas de innovación de diversos países [52].

Todo nuevo paradigma, la innovación de usuario lo es, necesita de ciertas herramientas y metodologías que junto a otras herramientas la hagan realidad. A continuación se describe una herramienta, la matriz participación-necesidades, que describe la relación existente entre la participación de los usuarios en el proceso de innovación y las necesidades existentes por parte de estos. Seguidamente se describirá una experiencia, los *living labs*, que son auténticas plataformas de innovación abierta de co-creación y co-diseño con los usuarios.

Matriz participación-necesidades

Esta herramienta identifica una serie de prácticas según el nivel de participación de los usuarios y el nivel de conocimiento de las necesidades de los usuarios. Esta matriz por tanto describe solo un pequeño subconjunto de las prácticas que se pueden llevar a cabo en la innovación de usuario.

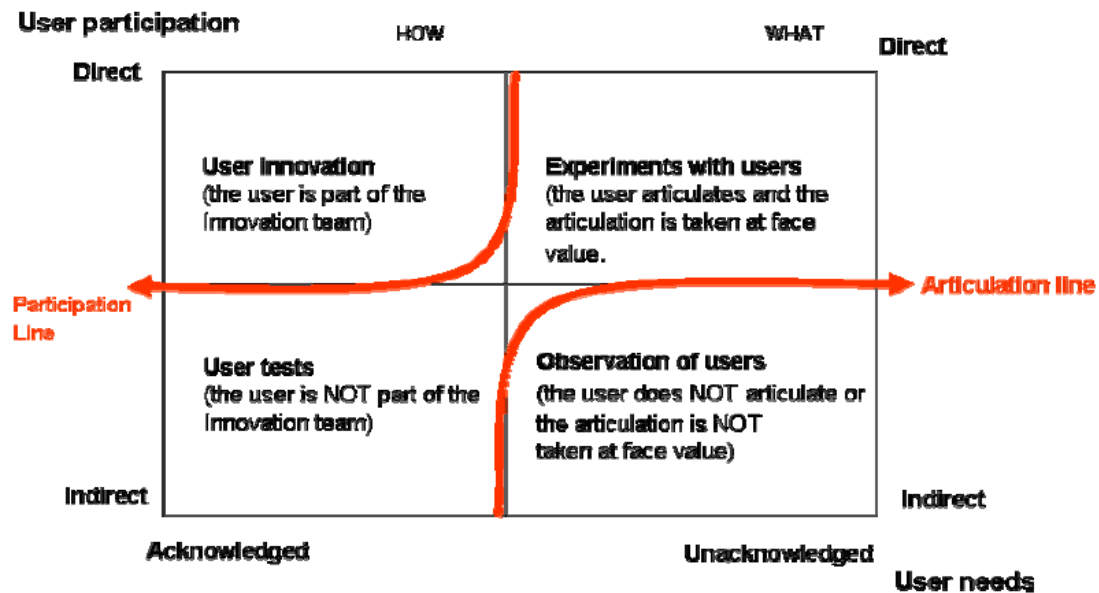


Figura 8: Matriz de participación-necesidades

La Figura 8 de la matriz participación-reconocimiento de las necesidades
 La Figura 8 muestra cómo los usuarios pueden participar en los procesos de innovación de usuario. A continuación se describen los cuatro cuadrantes de la anterior figura.

- Observación de los usuarios. En este cuadrante los usuarios participan indirectamente en el proceso mediante métodos etnográficos como técnicas de espejo, observación de usuarios, visitas a los hogares de los usuarios, etc.
- Experimentación con los usuarios. En este cuadrante los usuarios participan directamente en el proceso de innovación pero no son parte del equipo innovador. Los métodos usados en este cuadrantes suelen ser las entrevistas personales, representación de roles y los living labs, los cuales serán analizados más adelante.
- Innovación de usuario. En este cuadrante los usuarios están completamente involucrados en las tareas de innovación junto con el

equipo de innovadores de la organización. Los métodos utilizados son los descritos en esta sección.

- Tests de usuarios. En este cuadrante los usuarios no forman parte del equipo de innovadores y los métodos para la participación en los procesos de innovación son los *focus groups* y las evaluaciones de usuarios.

Dentro de la línea de participación los usuarios participan directamente como innovadores para la organización o, al menos, para parte del equipo de la organización. Fuera de la línea de participación, en el resto de los tres cuadrantes, las organizaciones pueden recabar información directamente del usuario, preguntando, observando y experimentando con ellos. Sin embargo, los usuarios no innovan por ellos mismos sino que son otros los que innovan tomando como fuente la información obtenida de los usuarios.

Dentro de la línea de articulación no se realiza ninguna actividad con los usuarios sino que se realiza una observación pasiva de los usuarios y sus comportamientos.

Comunidades de usuarios

Como ya hemos comentado, las fuentes de innovación están ampliamente distribuidas por lo que identificar o crear comunidades de usuarios alrededor de nuestro producto y servicio ofrece la capacidad de interactuar con ellos para conocer mejor sus necesidades y también co-crear con ellos nuevos productos o servicios..

Las comunidades de usuarios habitualmente facilitan una gran cantidad de actividad innovadora entre sus miembros mas cualificados, además de proveer educación y desarrollos de rutas para los novatos. Los usuarios innovadores normalmente poseen alta cualificación y suele tener un elevado nivel de educación, compartiendo de forma altruista sus ideas y/o desarrollo en el marco de las comunidades de usuarios.

Las comunidades de usuarios se rigen por un sistema meritocrático. Crean sus propios sistemas de educación y aprendizaje al tiempo que generan gran cantidad de información y herramientas (*toolkits*) para los miembros de la comunidad. Esta información debe ser protegida para que no sean utilizados de

forma comercial. De ahí el uso de nuevos métodos de protección de la propiedad intelectual, como las licencias GPL o las de *Creative Commons* [24].

Living labs

En las últimas décadas y especialmente desde la generalización de la web 2.0, se está reconociendo la importancia de los usuarios tanto como generadores de contenido como contribuidores a los procesos de innovación. Los *living labs* surgen como espacios donde las organizaciones puedan capturar la visión de los usuarios y desarrollar y validar productos y servicios conjuntamente, proporcionando para ello cierta infraestructura y mecanismos de gobernanza.

En contra de los intermediarios de innovación descritos por Henry Chesbrough en [14] y [25], los *living labs* son normalmente una iniciativa público privada soportada por las comunidades que financian la iniciativa. También proporcionan un gran abanico de servicios y juegan diferentes roles a la hora de fomentar la participación de los usuarios, desde apoyar a *lead users* emprendedores hasta servicios de estudios de mercado u observación de usuarios. El objetivo de este tipo de iniciativas es la creación de plataformas de innovación abierta de co-creación y co-diseño con los usuarios.

Existen en la actualidad múltiples formas de poner en marcha los *living labs*. Følstad [53] los clasifica de forma genérica en:

1. *Living labs* como entornos para exponer a los usuarios a nuevas aplicaciones; esto es, *living labs* como banco de pruebas.
2. *Living labs* como espacios donde experimentar sobre las implicaciones de una determinada tecnología. Por ejemplo, el organizado por Georgia Tech para investigar en torno al concepto, uso, experiencia de usuario y oportunidades investigación en computación ubicua.
3. *Living labs* como auténticas plataformas de innovación abierta de co-creación y co-diseño con los usuarios. Este el caso de la red europea de *living labs* y la relación de cada *living lab* con un entorno geográfico (mayormente urbano) concreto, el Arabianranta [54], el living lab de Helsinki.

Como se puede apreciar, la clasificación muestra una graduación de los *living labs*, desde un simple un lugar donde realizar pruebas con los usuarios hasta poder convertirse en auténticas plataformas de co-creación. En cada nivel de

dicha evolución, el nivel de participación de los usuarios se incrementa y por lo tanto el valor diferencial aportado por los *living labs* será mayor.

Los *living labs* son entornos donde poder experimentar habitualmente con soluciones tecnológicas en contextos que son familiares para los usuarios.

Concretamente los *living labs* tienen los siguientes objetivos en común:

- Investigar el contexto en el que se usan dichos productos o servicios.
- Descubrir usos de los productos o servicios inesperados encontrando así nuevas oportunidades.
- Involucrar a los usuarios como co-creadores.
- Evaluar y validar nuevas soluciones con los usuarios.
- Realizar evaluaciones técnicas en un contexto de uso real o casi real.

En los casos analizados por [55] y [56], los usuarios de los *living labs* actuales son vistos más como “*fuentes de uso de tecnología*” más que “*fuentes de innovación*”. Lo que viene a concluir que la co-creación en algunos *living labs* es más una ambición que una realidad. Esto no quiere decir que existan algunas actividades en las que los usuarios participen activamente. Estos laboratorios no pueden ser únicamente para evaluar el feedback de usuarios sobre diseños o prototipos. Deben, por tanto, ir más allá y proporcionar una plataforma de experimentación y evaluación diferentes a los actuales.

Los *living labs* son plataformas que utilizan diversas herramientas como la investigación etnográfica, los cuestionarios, los “*focus groups*”, la observación, etc. Resultan muy útiles a la hora de crear un nuevo producto o servicio y son, por tanto, unos laboratorios de evaluación extendidos, donde los usuarios pueden participar en fases del producto anteriores como la del diseño o la fase de generación de ideas, todo ello en un mismo entorno.

5.1.5. Conclusiones

La innovación de usuario permite atraer al seno de la organización el capital existente en los usuarios de los productos y servicios ofertados. Por tanto, uno de los mayores beneficios es aprovechar el talento externo de los usuarios y desarrollar el capital social de la propia organización. Este acercamiento a los usuarios permitirá identificar de forma más eficaz las necesidades existentes y co-crear con los propios usuarios de tal forma que el riesgo a la hora de comercializar un producto o servicio será, en teoría, menor. Pero, por contra,

no es fácil que los usuarios participen en los procesos de la organización. Existen múltiples obstáculos como el de atraer y motivar a los usuarios para que participen en la co-creación, así como el de definir un mecanismo de gobernanza que permita entre otras cosas el mantenimiento de la calidad de los productos y servicios, etc.

Es, por tanto, conveniente el uso de herramientas y metodologías que fomenten la participación de los usuarios. Se trata de algo complejo que requiere mucho esfuerzo y dedicación. Sin embargo, son muchas las organizaciones que la innovación desarrollada por los usuarios como un recurso muy valioso y lo han incluido en su estrategia organizacional, en su proceso de I+D o en su portafolio de productos. Las siguientes reacciones ofrecen claras evidencias de la creciente importancia de la innovación de los usuarios:

- Las organizaciones están comercializando innovaciones e invenciones de usuarios. Las organizaciones pueden adquirir propiedad intelectual de los usuarios o simplemente desarrollar productos inspirados por innovaciones de usuarios.
- Las organizaciones están construyendo productos alrededor de los contenidos elaborados por los usuarios. Muchos productos y sistemas han emergido explícitamente a través de aportaciones de los usuarios y de compartir sus propios contenidos.
- Las organizaciones proveen *toolkits* a los usuarios para que innoven. (SDKs)
- Las organizaciones están abriendo la arquitectura de los productos a los usuarios. Esta estrategia ha sido probada como muy útil para fomentar las más avanzadas formas de innovación de usuarios. (APIs)
- Las organizaciones están reclutando a usuarios innovadores para ayudar a desarrollar nuevos productos. Los usuarios informan de los nuevos desarrollos o testan nuevos productos, participando en las comunidades de usuarios o convirtiéndose en beta-tester de los productos. (Mindstorms de LEGO)

5.2. Crowdsourcing

La inteligencia colectiva es una forma de inteligencia que surge de la colaboración y concurso de muchos individuos. George Pór [59] definió el fenómeno de la inteligencia colectiva como *"la capacidad de las comunidades humanas de evolucionar hacia un orden de una complejidad y armonía mayor, por medio de mecanismos de innovación como de diferenciación e integración, competencia y colaboración."* Pierre Lévi [70], director de la cátedra de Inteligencia colectiva en la Universidad de Ottawa, define la inteligencia colectiva como *"una forma de inteligencia universalmente distribuida, constantemente realizada, coordinada en tiempo real, y resultando en la movilización efectiva de habilidades. El objetivo de inteligencia colectiva es el reconocimiento mutuo y enriquecimiento de individuos en vez del culto de comunidades fetichistas o hiperestatzadas."*

En el *MIT Center for Collective Intelligence* [60] llevan tiempo estudiando sobre la inteligencia colectiva y sus aplicaciones al mundo de las organizaciones. David Sánchez [61] sugiere tres formas de poner en marcha prácticas de inteligencia colectiva: concurso, colección y colaboración.

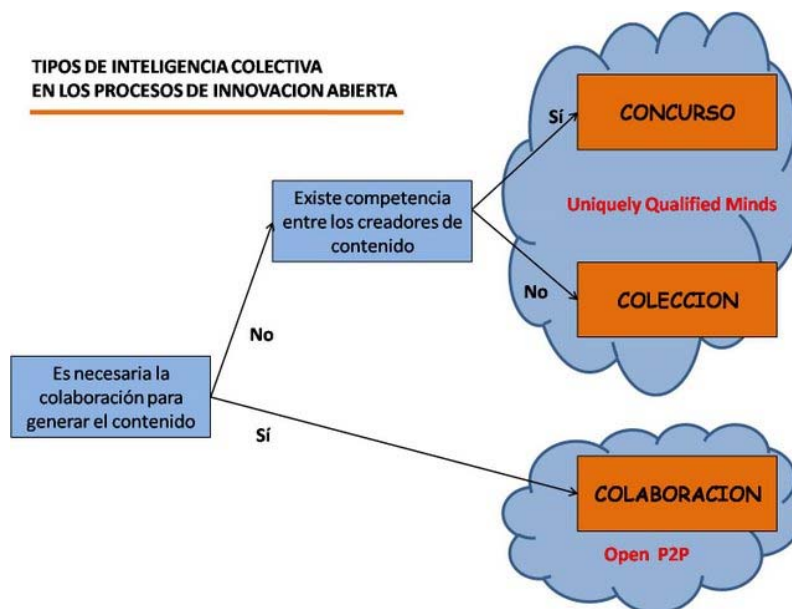


Figura 9: Tipos de inteligencia colectiva en los procesos de innovación abierta.

El concurso es aquella forma de poner en juego la inteligencia colectiva en la que los miembros de la comunidad (clientes, usuarios, prescriptores, etc.) no tienen que colaborar entre ellos. Es más, compiten entre sí para crear la mejor

de las soluciones posibles como respuesta a un problema concreto. Es el modelo de Innocentive [31], que ha replicado recientemente a nivel hispanoamericano Universia a través de su iniciativa Innoversia [62] o, aún más cerca, nuestro ideas4all [63].

En el tipo colección, los miembros de la comunidad no compiten entre sí pero sí que intercambian sus contenidos sin que ello signifique que colaboren directamente a la hora de crearlos. El incentivo en este tipo de prácticas no es un premio tangible sino más bien son aspectos sociales como la reputación, el estatus los que intervienen. Denis Hancock [64] sostiene con acierto que en ambos casos, concurso y colección, el objetivo perseguido es atraer a *“the best uniquely qualified minds in the world”*. No se trata de iniciativas para crear desde el conjunto sino para explicitar lo que cada individuo, incentivado de forma distinta, puede dar de sí desde el punto de vista de la innovación.

Las prácticas de colaboración son aquellas iniciativas que persiguen desarrollar un contenido (idea, producto, servicio, etc.) de forma coordinada y conjunta. El caso más paradigmático es la Wikipedia [65], donde varias personas construyen juntas un mismo término. Es también el caso de un buen número de comunidades de software de código abierto, por ejemplo. Los incentivos en este tipo de iniciativas pasan también a ser diferentes, tomando gran importancia el sentido o el propósito a lograr mediante la comunidad como motor de la acción de los individuos.

El concepto de inteligencia colectiva subyace en la base del concepto de *crowdsourcing*, término acuñado por el escritor Jeff Howe y el editor Mark Robinson de la revista tecnológica Wired. El *crowdsourcing* *“intenta sustituir los contratos selectivos y la formación específica de fuerzas de trabajo mediante la participación masiva de voluntarios y la aplicación de principios de autoorganización”* [65]. Soundbyte [66], lo define como la aplicación de los principios del open source a sectores más allá del software.

El *crowdsourcing* es una de las múltiples aplicaciones de la innovación abierta, permitiendo que cualquiera pueda tomar parte en el proceso de innovación. Se trata por tanto de abordar un trabajo tradicional y externalizarlo de manera pública a un gran grupo de personas. Según Jeff Howe [57] los factores que han hecho posible el *crowdsourcing* son:

- El renacimiento de lo amateur.

- La aparición del movimiento open source.
- La democratización de la tecnología.
- La aparición de las comunidades online.

Es importante señalar también la importancia de la propiedad intelectual de lo que es generado por la multitud, ya que podría darse la situación de que la comunidad esté desarrollando un producto que podría ser explotado únicamente por una organización sin ofrecer nada a cambio. Por eso es muy importante gestionar la propiedad intelectual de forma adecuada.

Como casos reales de aplicación de la inteligencia colectiva, podemos destacar dos empresas: Threadless e iStockphoto. La primera de ellas, Threadless [67], fue creada por dos personas, Jake Nickell y Jacob DeHart, que se conocieron a través de una comunidad de diseñadores de camisetas. Ambos, tras abandonar sus estudios en la Universidad, decidieron crear una competición entre ellos en el que el jurado sería el público en general mediante votaciones a través de Internet. Tal fue el éxito que decidieron mantener la web y animar a los usuarios a que enviaran sus diseños. Por su parte, aseguraban que la mejor camiseta de la semana sería impresa y puesta a la venta a través de la web.

El segundo de los casos es el de Bruce Livingstone y se refiere a iStockphoto [68]. Bruce, un diseñador web y amante de la música punk-rock, decidió crear una web en la que poder intercambiar fotos con sus colegas diseñadores. Fue tal la cantidad de gente que quería acceder a dichas fotografías que decidió poner un precio simbólico a cada diseño, en el que él se quedaba con una parte y otra se la llevaba el diseñador que había creado la imagen. El éxito ha sido rotundo. La comunidad no ha dejado de crecer y hace unos años Bruce Livingstone vendió la compañía por 50 millones de euros.

Alvin Toffler comentaba en [8] que *“las personas no desean seguir consumiendo de forma pasiva, desean participar en el desarrollo de productos que tengan sentido para ellos”*. En realidad, las personas disfrutamos cultivando y desarrollando nuestros talentos, por lo que el *crowdsourcing* puede ser visto como un mecanismo que enlaza talento y conocimiento con las necesidades existentes. Pensar en el *crowdsourcing* como una manera de obtener mano de obra barata [69] es un verdadero error. El éxito del *crowdsourcing* radica en la creación de una comunidad y el sentimiento de

pertenencia a ella, en la que la organización se convierte en un miembro más, que participa de igual a igual.

Conclusiones y líneas futuras

6. Conclusiones

Este proyecto, a través del análisis de diferentes investigaciones, pone de manifiesto la insuficiencia del sistema de innovación tradicional para mantener la competitividad de las organizaciones en el ecosistema actual. Es necesario otro sistema que permita capturar valor de diversas fuentes de innovación situadas tanto dentro como fuera de la organización y esto se hace a través de la apertura de la organización. Se han definido cuatro escenarios de apertura del sistema de innovación los cuales se enfocan hacia diferentes fuentes de innovación. Cada organización, dependiendo del sector, de la resistencia al cambio de las personas, necesidades, etc. deberá decidir a qué escenario quiere llegar. Este proyecto tiene el objetivo de ser descriptivo. Describir lo que está sucediendo y mostrar lo que algunas organizaciones ya están poniendo en marcha para adaptarse a los nuevos tiempos.

En todo este proyecto se repiten constantemente dos palabras, apertura y colaboración. Dos palabras que se necesitan entre sí, porque sin apertura la colaboración no tiene sentido y sin la colaboración la apertura es simplemente un suicidio. Es imprescindible saber conjugar ambos enfoques para seguir siendo competitivos en el marco actual donde se tiende a la especialización con carácter global.

En este proyecto se han analizado con mayor profundidad los escenarios de *user innovation* y *crowdsourcing*. El primero de los escenarios no es nuevo, pero gracias a múltiples factores, entre los que destaca Internet, ha alcanzado gran relevancia ya que los usuarios han dejado de comportarse como consumidores pasivos. Este hecho cambia las reglas de juego y las organizaciones tratan de obtener valor de los propios usuarios, a través de la innovación de usuario o del *crowdsourcing*. Las empresas más enfocadas en el producto deben modificar su punto de mira y empezar a mirar a los lados, a los usuarios, al proceso, a la distribución: necesitan ver más allá de la innovación tradicional enfocada únicamente al producto.

Los usuarios son una fuente de innovación que puede llegar a aportar mucho valor a los productos y servicios que ofrecen las organizaciones. Hasta ahora únicamente participaban en las últimas fases de los procesos de innovación, las de validación. Ahora es importante mantener un feedback continuo con ellos para co-crear los productos y servicios. Pero esta co-creación con los usuarios no es fácil: se necesita incorporar las motivaciones adecuadas.

Lo importante en estos momentos es empezar a derribar los gruesos muros de las organizaciones para que entre más luz de la existente actualmente.

7. Líneas futuras

Este proyecto recoge una descripción de los posibles escenarios para la apertura de los sistemas de innovación. Pero queda para el futuro:

- Crear las condiciones que hagan posible migrar de un sistema de innovación tradicional a uno más abierto.
- Crear las condiciones que fomenten la implicación de los usuarios en la organización.
- Analizar los beneficios obtenidos por las organizaciones tras la apertura de su sistema de innovación.
- Analizar las políticas de las diferentes administraciones sobre la innovación abierta.
- Analizar qué nuevos modelos de negocio implica la innovación abierta y cómo pueden ponerse en marcha.
- Trasladar a las organizaciones del entorno este nuevo paradigma y difundir los casos de éxito en materia de innovación abierta.

Quedan, por tanto, muchos temas pendientes que son materia actual de trabajo en el grupo de investigación OBEA. Este proyecto es pues un primer paso para avanzar hacia una mayor apertura de las organizaciones.

Referencias

- [1] *"La tercera edición del manual de Oslo: cambios e implicaciones. Una perspectiva de capital intelectual"* M. Paloma Sánchez y Rocío Castillo. 2006
- [2] *"Manual de Oslo"* OCDE. Edición en español de TRAGSA. 2005
- [3] *"The Competitive Advantage of Nations"*. Michael Porter. Free Press, Nueva York, 1990.
- [4] *"La Tierra Es Plana Breve Historia Del Mundo Globalizado Del Siglo XXI"*. Thomas L. Friedman. Planeta Grupo Editor. 2006
- [5] *"Innovation through Global Collaboration: A New Source of Competitive Advantage"*. Alan MacCormack, Theodore Forbath, Peter Brooks y Patrick Kalaher. Harvard Business School 2007
- [6] *"The enterprise of the future"*. IBM Global CEO study. 2008
- [7] *"Transforming R&D Culture"* Navi Radjou. Forrester Research. 2006
- [8] *"La tercera ola"*. Alvin Toffler. Plaza & Janes. 1980
- [9] *"La economía digital"*. Don Tapscott. Mc Graw Hill. 1997
- [10] *"The cluetrain manifesto"* Christopher Locke, Doc Searls y David Weinberger. 2000
- [11] *"Wikinomics: La nueva economía de las multitudes inteligentes"* Don Tapscott y Anthony D. Williams. Ediciones Paidós Iberica. 2007
- [12] *"The Pro-Am revolution: How enthusiasts are changing our economy and society"*. Charles Leadbeater y Paul Miller. 2004
- [13] *"Embracing Open Innovation: A new approach to creating sustainable value"* BT whitepaper. 2006
- [14] *"Open Innovation - The new imperative for creating and profiting from technology"* Henry Chesbrough. Harvard Business School Press. 2003
- [15] *"Innovation Management: Strategies for success and leadership"* Joachim Ebert, Sumit Chandra y Andreas Liedtke. ATKearney whitepaper. 2008
- [16] *"Profitable Growth through Innovation"* Matthieu Chanville et al. ATKearney whitepaper. 2008
- [17] "Modelos de negocio Open Source: conversación con John Powell, CEO de Alfresco" 2008 <http://emekaeme.wordpress.com/2008/04/27/modelos-de->

acceso: 30-01-2009

[18] “*The governance of open source initiatives: what does it mean to be community managed?*” Shioban O’Mahony. Journal of Management and Governance, Volume 11, Number 2 / mayo de 2007.

[19] “*The Role of Participation Architecture in Growing Sponsored Open Source Communities*” Shioban O’Mahony y Joel West. Industry and Innovation Journal, Volume 11, Number 2

[20] “*Succeeding at open-source innovation: An interview with Mozilla's Mitchell Baker*” The McKinsey Quartely. Enero 2008

[21] “*El estudio de las redes personales: contribuciones, métodos y perspectivas*” José Luis Molina. 2005

[22] “*Innovation Technology: How new technologies are changing the way we innovate*” David Gann y Mark Dodgson. NESTA. 2007

[23] “*Open innovation and globalisation: Theory, evidence and implications*” Sverre J Herstad et al. VisionEraNet. 2008

[24] Creative Commons. <http://es.creativecommons.org> Último acceso: 30-01-2009

[25] “*Innovating Business Models with Co-Development Partnerships*” Henry Chesbrough y Kevin Schwartz. Research Technology Management. 2007. Vol. 50:1.

[26] “*Searching Low and High: What Types of Firms Use Universities as a Source of Innovation?*” K. Laursen y A. Salter. Research Policy, Vol 33(8)

[27] “*Links and Impacts: The Influence of Public Research on Industrial R&D*” Cohen, W. M., Nelson, R. R. and Walsh, J. P. Management Science, 48 (1), 1-23. 2002.

[28] “*Chances and risks of open innovation - The role of open source developers in commercial firms.*” J. Henkel et al. 2006.

[29] Eclipse Foundation. <http://www.eclipse.org> Último acceso: 30-01-2009

[30] NineSigma. <http://www.ninesigma.com> Último acceso: 30-01-2009

[31] Innocentive. <http://www.innocentive.com> Último acceso: 30-01-2009

[32] “*Open Innovation in Global Networks*” OCDE. 2008

[33] “*As We May Think*” Vannevar Bush. 1945

[34] “*Democratizing Innovation*” Eric von Hippel. The MIT Press. 2006

- [35] *"The Nordic Model for Consumer and Consumer Satisfaction - Policy Report"*. Jorgen Rosted. 2005
- [36] *"New Product Adoption and Diffusion"* E.M. Rogers. Journal of Consumer Research. 1976.
- [37] *"Diffusion of innovations (4th edition)"* E.M. Rogers. The Free Press. New York. 1995.
- [38] *"Unifying the Fragmented Models of Information Systems Implementation"* T.H. Kwon y R.W. Zmud. 1987.
- [39] *"The sources of innovation"* Eric von Hippel. Oxford University Press. 1988
- [40] *"Customer Power, Strategic Investment, and the Failure of Leading Firms"* Christensen y Bower. Strategic Management Journal 17, no. 3. 1996.
- [41] *"Crossusers: Claves para entender al consumidor español de nueva generación"* Víctor Gil y Felipe Romero. Gestión 2000. 2008.
- [42] *"The new boundaries of the "boundaryless" company"* L. Hirschhorn y T. Gilmore. Harvard Business Review. 1992
- [43] Klunkers. <http://www.klunkerz.com> Último acceso: 30-01-2009
- [44] *"User-innovators and local information: The case of mountain biking"* Eric von Hippel et al. Research Policy, Vol 34, No. 6. 2005.
- [45] *"Managing Innovation. Integrating technological, market and organizational change"* Tidd J, Bessant J. and Pavitt K. 1997
- [46] *"Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones"* Adam Smith. 1776.
- [47] *"The user innovation revolution: How business can unlock the value of customers' ideas"* Chales Leadbeater. National Consumer Council. 2006.
- [48] *"The new inventors: How users are changing the rules of innovation"* NESTA. 2008.
- [49] Jimmy Wales. TED Global Conference, Oxford, October 2004. http://www.ted.com/index.php/talks/jimmy_wales_on_the_birth_of_wikipedia.html Último acceso: 30-01-2009
- [50] *"User- and Community-Adaptive Rewards Mechanism for Sustainable Online Community"* Cheng, R., Vassileva, J. 2005.
- [51] *"The new age of innovation: Driving Cocreated Value Through Global Networks"* C.K. Prahalad y M.S. Krishnan. McGraw-Hill. 2008.

- [52] “*User-driven Innovation: Context and cases in the Nordic Region*” Emily Wise, Casper Hogenhaven. 2008
- [53] “*Living labs for innovation and development of information and communication technology: a literature review*” A. Folstad. 2008
- [54] Arabianranta <http://www.arabianranta.fi> Último acceso: 30-01-2009
- [55] “*The European Network of Living Labs for CWE - user-centric co-creation and innovation*” Mirijamdotter et al. 2007.
- [56] “*Living Labs as a Multi-Contextual R&D Methodology*” Niitamo et al. 2006.
- [57] “*Crowdsourcing: Why the Power of the Crowd Is Driving the Future of Business*” Jeff Howe. Crown Business. 2008.
- [58] UbiSoft. <http://www.ubi.com/es> Último acceso: 30-01-2009
- [59] “*Collective intelligence*” G. Pór y T. Atlee. 2006.
- [60] MIT Center for Collective Intelligence <http://cci.mit.edu> Último acceso: 30-01-2009
- [61] “*Inteligencia colectiva y open innovation*” David Sanchez Bote. 2008 <http://dsanchez.blogs.mondragon.edu/2008/12/10/inteligencia-colectiva-y-open-innovation> Último acceso: 30-01-2009
- [62] Innoversia <http://www.innoversia.net/> Último acceso: 30-01-2009
- [63] Ideas4all <http://www.ideas4all.com/> Último acceso: 30-01-2009
- [64] “*The wisdom of crowds vs. uniquely qualified minds*” Denis Hancock. 2008. <http://www.wikinomics.com/blog/index.php/2008/11/06/the-wisdom-of-crowds-vs-uniquely-qualified-minds/> Último acceso: 30-01-2009
- [65] Wikipedia <http://es.wikipedia.org/> Último acceso: 30-01-2009
- [66] Soundbyte <http://www.soundbyteinc.com/> Último acceso: 30-01-2009
- [67] Threadless <http://www.threadless.com> Último acceso: 30-01-2009
- [68] iStockphoto <http://www.istockphoto.com> Último acceso: 30-01-2009
- [69] “*La investigación 'crowdsourcing' reabre el debate de la explotación laboral*” R. Bosco y S. Caldana. El País. 11/01/2007
- [70] “*Inteligencia Colectiva: por una antropología del ciberespacio*” Pierre Lévi. OPS. Washing-ton D. C (2004)

Anexos

Cuestionario para trabajar con lead users

Este cuestionario puede ayudar a las organizaciones a la hora de fomentar la participación de los lead users, en los procesos de innovación.

Identificar

- ¿Has segmentado a tus clientes utilizando como variable cuanto has aprendido de ellos?
- ¿Has explorado las pasiones, pasatiempos y hobbies de los trabajadores de tu organización para entender cuales de ellos son lead users de los productos y servicios que desarrollas?

Comunicar

- ¿Qué tipo de conversaciones tiene actualmente con los usuarios de sus productos o servicios con el objetivo de escuchar y obtener sus ideas?
- ¿Estas conversaciones son conducidas en el lenguaje y terminología de la organización o se está utilizando el lenguaje de los usuarios?
- ¿Quién presenta dichas discusiones? ¿La compañía, la comunidad de usuarios o terceras partes?
- ¿Qué puedes hacer para facilitar y animar la colaboración entre los usuarios?

Eliminar las barreras

- ¿Existe algún tipo de resistencia dentro de su organización para escuchar a las perspectivas de los usuarios y ejecutar sobre ello? Si es así ¿cómo puede superar esto?
- ¿Es difícil acomodar la innovación de usuarios en sus sistemas para desarrollar productos y servicios? ¿Qué podría hacer para que fuese más sencillo?
- ¿Dispone de mecanismos propagar innovaciones de usuario con valor?
- ¿Dispone de sistemas para identificar y gestionar los riesgos potenciales de la innovación de usuario?

Incentivar

- ¿Qué incentivos puede proveer a los usuarios para animarlos a innovar?

- ¿Pueden los lead users obtener reconocimiento de sus pares? Si no es así, ¿como puede facilitar esto?

Habilitar

- ¿Qué herramientas puede proveer a los lead-users para ayudarles a innovar?
- ¿Qué tipo de propiedad intelectual controla su organización que pueda ser libremente revelado a los usuarios que puedan provocar cierta innovación de ellos?
- ¿Que tipo de formación puede ofrecer a los lead-users para ayudarles a ser unos innovadores más efectivos?
- ¿Que espacios físicos puede proporcionarles a los lead-users para realizar prototipos, experimentos y tests de sus innovaciones?

Cuestionario para medir el grado de apertura de una organización

Este cuestionario ha sido diseñado para conocer cual es el grado de apertura del sistema de innovación de una organización.

1. Utilización de fuentes externas de innovación (B)	
Nuestra organización hace un uso intensivo de ideas y conocimiento exterior a la propia organización.	<input type="checkbox"/>
Únicamente algunos de nuestros productos/servicios tienen como origen ideas, tecnologías o conocimiento externo.	<input type="checkbox"/>
Sabemos de la existencia de ideas y conocimiento externo pero aún no las hemos explotado.	<input type="checkbox"/>
Nuestra organización considera que no es interesante acceder a ideas y conocimiento externo.	<input type="checkbox"/>

2. Colaboración con universidades (B)	
Nuestra organización colabora estrechamente con diferentes universidades e instituciones académicas.	<input type="checkbox"/>
La colaboración con las universidades y el mundo académico no es tan estrecha como nos gustaría que fuera.	<input type="checkbox"/>
Existe poca colaboración con las universidades, y si la hay es únicamente de forma puntual.	<input type="checkbox"/>
No existe ningún tipo de colaboración con universidades ni el mundo académico.	<input type="checkbox"/>

3. Colaboraciones en proyectos de I+D (B)	
Nuestra estrategia de desarrollo producto/servicio se fundamenta en el desarrollo de proyectos de I+D en colaboración con otras organizaciones.	<input type="checkbox"/>
Estamos intentando incrementar la participación en proyectos de I+D porque creemos que es estratégico para la organización.	<input type="checkbox"/>
Participamos de algunos proyectos de I+D aunque la participación en ellos no es estratégico para la organización.	<input type="checkbox"/>
No colaboramos con ninguna organización en las actividades de I+D llevadas a cabo por la organización.	<input type="checkbox"/>

4. Expertos externos (B)	
Trabajamos junto con expertos externos a la organización que nos ayudan a definir la estrategia empresarial.	<input type="checkbox"/>
Alguna vez hemos trabajado junto con expertos externos a la organización que nos ayudan a definir la estrategia empresarial.	<input type="checkbox"/>
Rara vez hemos trabajado junto con expertos externos a la organización que nos ayudan a definir la estrategia empresarial.	<input type="checkbox"/>
No hemos utilizado nunca expertos externos que complementen nuestro conocimiento interno a la hora de definir la estrategia empresarial.	<input type="checkbox"/>

5. Utilización de agentes externos (S)	
Siempre utilizamos agentes externos cuando no tenemos suficiente conocimiento en temas estratégicos.	<input type="checkbox"/>
Algunas veces utilizamos agentes externos cuando no tenemos suficiente conocimiento en temas importantes.	<input type="checkbox"/>
Solemos considerar la utilización de agentes externos si no tenemos suficiente conocimiento en algún tema en concreto.	<input type="checkbox"/>
Nunca utilizamos agentes externos. Preferimos contar con nuestro propio conocimiento y nuestra propia gente.	<input type="checkbox"/>

6. Participación en redes tecnológicas (B)	
Nuestra organización gestiona estratégicamente su participación activa en diferentes redes tecnológicas.	<input type="checkbox"/>
Nuestra estrategia prevé incrementar la participación en redes tecnológicas clave.	<input type="checkbox"/>
Algunos miembros de la organización participan (individualmente) en redes tecnológicas.	<input type="checkbox"/>
Nuestra organización no participa en ninguna red tecnológica.	<input type="checkbox"/>

7. Uso de intermediarios en la búsqueda de oportunidades (B)	
Utilizamos de forma habitual intermediarios que nos facilitan la búsqueda de posibles innovaciones en nuestro sector.	<input type="checkbox"/>
De forma puntual utilizamos intermediarios que permiten explorar innovaciones fuera de la organización.	<input type="checkbox"/>
Existe poco contacto con intermediarios que identifiquen posibles fuentes externas de innovación.	<input type="checkbox"/>
No hemos considerado el uso de intermediarios para identificar fuentes externas de innovación.	<input type="checkbox"/>

8. Uso de intermediarios en la búsqueda de compradores (S)	
Estamos usando intermediarios para que nos ayuden a explotar nuestras innovaciones y buscar compradores potenciales de estas.	<input type="checkbox"/>
Estamos empezando a trabajar con intermediarios que ayudan a explotar nuestras innovaciones.	<input type="checkbox"/>
Tenemos algún contacto puntual con intermediarios que nos ayudan a explotar nuestras ideas.	<input type="checkbox"/>
No hemos considerado utilizar intermediarios para que nos ayuden a explotar nuestras innovaciones.	<input type="checkbox"/>

9. Relaciones con los proveedores (B)	
Hacemos accesible nuestros áreas de interés a los proveedores a través de un servicio vía web.	<input type="checkbox"/>
Hemos realizado varios intentos de transmitir nuestras áreas de interés a los proveedores.	<input type="checkbox"/>
Rara vez indicamos a nuestros potenciales proveedores nuestras áreas de interés.	<input type="checkbox"/>
Nunca hemos transmitido nuestras áreas de intereses a los proveedores.	<input type="checkbox"/>

10. Apoyo a la Innovación Abierta (B)	
La innovación abierta está públicamente soportada y supervisada por la dirección de la organización.	<input type="checkbox"/>
La innovación abierta esta soportada por una parte de la organización (por ejemplo el departamento de I+D).	<input type="checkbox"/>
La innovación abierta es apoyada únicamente por un grupo de personas.	<input type="checkbox"/>
Nadie en la organización apoya la innovación abierta.	<input type="checkbox"/>

11. Estructuras de gestión organizacional (B)	
Hemos reestructurado los mecanismos de gestión empresarial y los incentivos para fomentar la innovación abierta.	<input type="checkbox"/>
Estamos realizando cambios significativos para fomentar y facilitar la innovación abierta.	<input type="checkbox"/>
Estamos considerando la mejor manera para reestructurar la organización para “abrir” el modelo de innovación.	<input type="checkbox"/>
Es muy poco probable que se cambie nuestra estructura organizativa para facilitar la innovación abierta.	<input type="checkbox"/>

12. Equipos multidisciplinares a la hora de evaluar oportunidades (B)	
A la hora de considerar oportunidades del exterior, definimos equipos de evaluación multidisciplinares compuestos por personas de diferentes departamentos de la organización.	<input type="checkbox"/>
Normalmente involucramos a personas de otros departamentos cuando consideramos oportunidades del exterior.	<input type="checkbox"/>
Alguna vez involucramos a personas de otros departamentos cuando consideramos oportunidades externas.	<input type="checkbox"/>
Nunca involucramos a personas fuera de nuestro departamento cuando revisamos oportunidades externas.	<input type="checkbox"/>

13. Asignación de recursos a ideas externas (B)	
Existe una partida presupuestaria asignada a buscar, evaluar y adquirir conocimiento externo.	<input type="checkbox"/>
Utilizamos una pequeña parte del presupuesto de I+D para invertir en ideas externas.	<input type="checkbox"/>
Aunque no tenemos un presupuesto específico, en casos excepcionales podemos invertir en ideas externas.	<input type="checkbox"/>
Es muy poco probable que se destinen recursos para invertir en ideas externas.	<input type="checkbox"/>

14. Evaluación de oportunidades (B)	
Utilizamos un sistema de probada eficacia para investigar y evaluar oportunidades externas.	<input type="checkbox"/>
Estamos tratando de introducir un nuevo sistema para la investigación y la evaluación de oportunidades externas.	<input type="checkbox"/>
Evaluamos las oportunidades externas de manera no sistemática	<input type="checkbox"/>
No disponemos de ningún método de investigación y evaluación de oportunidades externas.	<input type="checkbox"/>

15. Sistemas de transferencia de conocimiento (B)	
Nuestros procedimientos aseguran que las ideas de fuentes externas son desarrolladas eficientemente.	<input type="checkbox"/>
Los procesos para una eficiente transferencia de conocimiento son establecidos ad-hoc.	<input type="checkbox"/>
No hemos definido ningún procedimiento formal para la transferencia de conocimiento externo.	<input type="checkbox"/>
No hemos explotado aún conocimiento, investigaciones o tecnología de fuentes externas.	<input type="checkbox"/>

16. Gestión de la propiedad intelectual (B)	
Disponemos de un equipo dedicado a gestionar la propiedad intelectual tanto la desarrollada internamente como la adquirida externamente.	<input type="checkbox"/>
Disponemos de un equipo que está empezando a considerar el adquirir/gestionar propiedad intelectual externa.	<input type="checkbox"/>
El rol principal de nuestro equipo encargado de la propiedad intelectual es la protección y la gestión de nuestra propia propiedad intelectual.	<input type="checkbox"/>
No tenemos a nadie dedicado a gestionar la propiedad intelectual.	<input type="checkbox"/>

17. Gestión de la propiedad intelectual (S)	
Nos aseguramos de que todas nuestras ideas estén protegidas antes de acercarnos a cualquier comprador.	<input type="checkbox"/>
Usamos contratos de no divulgación (NDA) y patentes para proteger nuestras innovaciones.	<input type="checkbox"/>
No pensamos en proteger nuestras ideas pero si queremos proteger nuestro know-how.	<input type="checkbox"/>
No tenemos ningún mecanismo para proteger nuestras innovaciones y/o nuestro know-how.	<input type="checkbox"/>

18. Acuerdos de colaboración (S)	
Analizamos de forma exhaustiva la integridad de los posibles partners antes de comprometernos con el.	<input type="checkbox"/>
Realizamos una investigación superficial de los partners antes de comprometernos con ellos.	<input type="checkbox"/>
Confiamos en perfil público de los partners a la hora de evaluar su idoneidad.	<input type="checkbox"/>
Creemos que nuestros intereses y el de los posibles partners coinciden siempre, por eso no realizamos ningún tipo de análisis.	<input type="checkbox"/>

19. Receptividad (B)	
Nuestros sistemas aseguran que proporcionamos una adecuada respuesta a todas las ideas que llegan del exterior.	<input type="checkbox"/>
Nuestra gente hace todo lo posible por responder adecuadamente a oportunidades externas.	<input type="checkbox"/>
Puede llevarnos mucho tiempo responder adecuadamente a oportunidades externas.	<input type="checkbox"/>
No damos la respuesta que deberíamos a oportunidades externas.	<input type="checkbox"/>

20. Apertura a nuevas ideas (B)	
Nos aseguramos de que cada oportunidad es juzgada en base a sus méritos, dejando a un lado su origen (interno o externo).	<input type="checkbox"/>
Animamos a nuestra gente a ser receptivos a las ideas externas.	<input type="checkbox"/>
Nuestra gente tiende a mostrarse menos receptivo con ideas de fuentes externas.	<input type="checkbox"/>
La única fuente de conocimiento para la innovación, son las internas.	<input type="checkbox"/>

21. Incentivos (B)	
Proporcionamos claros incentivos y recompensas que fomentan la innovación abierta.	<input type="checkbox"/>
Hemos proporcionado algunos incentivos para fomentar la innovación abierta.	<input type="checkbox"/>
Se incentiva de forma puntual a algunas personas para fomentar la innovación abierta.	<input type="checkbox"/>
No disponemos de ningún tipo de incentivo para fomentar la innovación abierta.	<input type="checkbox"/>

22. Formación (B)	
Todas las personas de la organización son formadas sobre innovación abierta y conocen sus beneficios.	<input type="checkbox"/>
Diversos miembros de la plantilla han sido informados de los beneficios que ofrece innovación abierta	<input type="checkbox"/>
Solo unas pocas personas han recibido formación sobre innovación abierta.	<input type="checkbox"/>
Nadie ha recibido ningún tipo de formación sobre innovación abierta.	<input type="checkbox"/>

23. Venta de tecnología (S)	
Nuestra organización ha obtenido sustanciosos beneficios (financieros) gracias a los esfuerzos realizados en la venta de nuestra tecnología.	<input type="checkbox"/>
Los beneficios (financieros) de la venta de nuestra tecnología son más bien escasos.	<input type="checkbox"/>
Hemos considerado la venta de nuestra tecnología pero hasta ahora no hemos realizado ninguna.	<input type="checkbox"/>
Nunca hemos considerado vender nuestra tecnología como opción de explotación.	<input type="checkbox"/>

24. Revisión de proyectos de I+D (S)	
Revisamos regularmente los proyectos de I+D para asegurar que los beneficios son mayores que los costes.	<input type="checkbox"/>
Estamos planeando introducir revisiones económicas y técnicas de los proyectos de I+D.	<input type="checkbox"/>
No somos partidarios de parar un proyecto que aporte pocos beneficios después de haber realizado una gran inversión en el.	<input type="checkbox"/>
Solo se realizan análisis de aquellos proyectos de I+D en los que se está sobrepasando el presupuesto.	<input type="checkbox"/>

25. Conocimiento del mercado (S)	
Nunca hacemos ninguna inversión sin un previo análisis de mercado.	<input type="checkbox"/>
Cuando el sector de aplicación es desconocido se realizan esfuerzos especiales para conocer el mercado.	<input type="checkbox"/>

Se realiza un análisis superficial del mercado antes de desarrollar cualquier producto/servicio o tecnología.	<input type="checkbox"/>
Nos centramos siempre en conocer la tecnología existente más que en conocer el mercado.	<input type="checkbox"/>

26. Análisis de competidores (S)	
Analizamos y comparamos a todos los competidores, los ya existentes y los nuevos competidores.	<input type="checkbox"/>
Comparamos nuestras innovaciones con productos competidores ya existentes en el mercado.	<input type="checkbox"/>
Desarrollamos las innovaciones solo si ofrecen ventajas en cuanto a precio y rendimiento.	<input type="checkbox"/>
Contamos con el hecho de que nuestras innovaciones incorporan la más avanzada tecnología. Por eso no hacemos ningún análisis de competidores.	<input type="checkbox"/>

27. Evaluación del mercado (S)	
Realizamos grandes esfuerzos en entender las características del mercado y sus principales actores.	<input type="checkbox"/>
Siempre estudiamos el tamaño y el crecimiento previsto del mercado objetivo.	<input type="checkbox"/>
Normalmente dedicamos un cierto tiempo a entender el mercado objetivo.	<input type="checkbox"/>
Dedicamos poco esfuerzo en entender el mercado objetivo.	<input type="checkbox"/>

28. Conocimiento de las necesidades del cliente/usuario (S)	
Hablamos regularmente con potenciales usuarios para asegurarnos de que nuestras innovaciones se adecuan a sus necesidades.	<input type="checkbox"/>
Hemos realizado poco esfuerzo para entender las necesidades específicas de los usuarios potenciales.	<input type="checkbox"/>
No hemos contactado con usuarios potenciales pero creemos que sabemos cuales son sus necesidades.	<input type="checkbox"/>
No realizamos ningún esfuerzo para tratar de conocer las necesidades de los usuarios potenciales.	<input type="checkbox"/>

29. Modelos de negocio (S)	
Realizamos una revisión a fondo de todas las opciones antes de decidir cómo explotar nuestras innovaciones.	<input type="checkbox"/>
Estamos introduciendo procedimientos para decidir la mejor opción para explotar las innovaciones.	<input type="checkbox"/>
No sabemos cómo seleccionar el mejor modelo de negocio para explotar una innovación.	<input type="checkbox"/>
Solo consideramos rutas conocidas (tradicional) para explotar nuestras innovaciones.	<input type="checkbox"/>

30. Valoración de innovaciones (S)	
Recibimos feedback clave que juzgan el valor comercial de nuestras innovaciones.	<input type="checkbox"/>
Estamos investigando la mejor manera para evaluar el valor de nuestras innovaciones.	<input type="checkbox"/>

Juzgamos el valor de nuestras innovaciones a través de los costes originados y el margen que podemos aplicarle.	<input type="checkbox"/>
El comprador es el que juzga el valor de las innovaciones.	<input type="checkbox"/>

31. Optimización del valor de las innovaciones (S)	
Decidimos el mejor momento para explotar nuestras innovaciones llevando a cabo revisiones regulares.	<input type="checkbox"/>
Llevamos al mercado nuestras innovaciones tan pronto como hayan alcanzado el estado de "proof. of concept".	<input type="checkbox"/>
Llevamos al mercado nuestras innovaciones tan pronto como sea posible después de haberlas patentado.	<input type="checkbox"/>
No estamos seguros de saber cual es el mejor momento para llevar al mercado las innovaciones.	<input type="checkbox"/>

33. Marketing de producto (S)	
Utilizamos cualquier medio posible para asegurar que nuestro posible comprador conozca de primera mano nuestras innovaciones.	<input type="checkbox"/>
Tratamos de dar a conocer nuestras innovaciones a través de contactos directos con algunos pocos posibles compradores.	<input type="checkbox"/>
Tratamos de dar a conocer nuestras innovaciones a través de los medios convencionales.	<input type="checkbox"/>
No realizamos ningún esfuerzo especial en promocionar nuestras innovaciones a usuarios y compradores potenciales.	<input type="checkbox"/>