



# INNOVACIÓN EN MODELOS DE NEGOCIO: LA METODOLOGÍA DE OSTERWALDER EN LA PRÁCTICA<sup>1</sup>

Innovation in Business Models: Osterwalder's Methodology in Practice

Recepción: 22 de febrero de 2010 / Aprobación: 25 de junio de 2010  
JUAN FERNANDO MÁRQUEZ GARCÍA<sup>2</sup>

## Resumen

Alexander Osterwalder<sup>3</sup> dio un paso importante en el mundo de los modelos de negocio al proponer una ontología de nueve bloques y unas reglas de interrelaciones entre ellos, que constituye una herramienta que facilita y da claridad sobre las actividades de diseño, evaluación e innovación de modelos de negocio, tanto por su carácter holístico como por la sencillez de los conceptos. Esta herramienta, combinada con otras y con una metodología basada en la interacción de inteligencia colectiva (Osterwalder & Pigneur, 2009: 248-259), da lugar a importantes posibilidades de innovación en los negocios. Los temas abordados en este artículo incluyen una breve descripción de esta metodología, algunos ejemplos de su aplicación y el software desarrollado para facilitar el uso de la metodología en casos de equipos con interacción virtual.

Palabras clave: modelo de negocio, innovación, oferta de valor, mapa de valor, ontología

1 Artículo derivado de investigación sobre el tema de modelos de negocio, de la línea de investigación en Gestión de Tecnología e Innovación-GTI, del grupo de investigación La Gerencia en Colombia, de la Universidad EAFIT.

2 Ingeniero electrónico de la Universidad Pontificia Bolivariana, especialista en Mercadeo de la Universidad de los Andes, magister en Administración (MBA) de la Universidad EAFIT y actualmente funcionario de UNE EPM Telecomunicaciones en el área de gestión de la innovación. [juan.marquez@une.com.co](mailto:juan.marquez@une.com.co)

3 El Dr. Osterwalder es autor, conferencista y consultor en el tema de innovación en modelos de negocio. Ha realizado trabajos de investigación en la Universidad de Lausana, Suiza. <http://www.businessmodelalchemist.com/>.



## Abstract

Alexander Osterwalder took an important step in the world of business models by proposing a model of ontology with nine blocks and also rules of relationships among them; this is a tool that facilitates and improves clarity on the activities of design, evaluation, and innovation of business models due to its holistic nature and the simplicity of the concepts. This tool, combined with others and with a methodology based on the interaction of collective intelligence (Osterwalder & Pigneur, 2009: 248-259), turns out in significant opportunities for business innovation. Topics covered in this article include a brief description of the methodology, application examples, and the software tool developed for supporting the use of the methodology in the case of virtual interactive teams.

Key words: Business Model, Innovation, Value Offer, Value Map, Ontology.



## Introducción

a innovación en el campo de la gerencia es una fuente muy importante de generación de valor en el mundo empresarial (Hamel, 2006; Barsh, 2008: 25-35). Las ontologías,<sup>4</sup> como formas o esquemas de representación de conceptos abstractos en forma universal, son un caso importante de este tipo de innovación. Un ejemplo

clásico son las cuentas T en Contabilidad, que hacen posible que alrededor del mundo la gente se ponga fácilmente de acuerdo para el análisis y la gestión financiera. El objeto de este artículo es hacer un resumen de la metodología de diseño de modelos de negocio con base en la ontología propuesta por el Dr. Alexander Osterwalder (Osterwalder, 2004, 42-95) y los aprendizajes logrados en los talleres realizados en la ciudad de Medellín en julio de 2008, dirigidos por este mismo autor, en el marco de la investigación sobre el tema realizada conjuntamente por la Universidad EAFIT y UNE EPM Telecomunicaciones, bajo la dirección de Mónica Henao Cálad, Ph. D. Este trabajo fue documentado en el informe de Henao y Rodríguez (Henao y Rodríguez, 2008). También se hace referencia a las potencialidades para la cocreación<sup>5</sup> (Prahalad & Ramaswamy, 2004; Manyika et al, 2008; Roser et al, 2009) derivadas del uso de un aplicativo de software desarrollado con base en la ontología en referencia. Inicialmente se presenta el resumen de la ontología, posteriormente se aborda la metodología de diseño de modelos de negocio y finalmente se presentan algunos aprendizajes del autor de este artículo, derivados de la práctica del diseño y de la utilización del aplicativo de software.

4 En su acepción dentro de las ciencias informáticas.

5 Se entiende por cocreación la generación de nuevas ideas con un propósito específico por parte de un equipo de personas, mediante su interacción en forma colaborativa.

En el marco del convenio de colaboración entre una epm Telecomunicaciones y la Universidad EAFIT se acordó el desarrollo de una investigación sobre modelos de negocio.<sup>6</sup> En el levantamiento del estado del arte (Henao y Rodríguez, 2007) se encontró que los trabajos previamente realizados por el Dr. Alexander Osterwalder sobre el tema tenían como producto una ontología acerca de modelos de negocio. Se decidió adoptar esta ontología y se propuso avanzar en el desarrollo de un aplicativo de software para utilizar la metodología.

## 1. Qué es un modelo de negocio

Para este artículo se tomará la definición de Osterwalder en su disertación doctoral (Osterwalder, 2004, 15): “Un modelo de negocio es una herramienta conceptual que, mediante un conjunto de elementos y sus relaciones, permite expresar la lógica mediante la cual una compañía intenta ganar dinero generando y ofreciendo valor a uno o varios segmentos de clientes, la arquitectura de la firma, su red de aliados para crear, mercadear y entregar este valor, y el capital relacional para generar fuentes de ingresos rentables y sostenibles”.<sup>7</sup>

### 1.1 Ontología de modelos de negocio propuesta por Osterwalder

Osterwalder definió una ontología consistente en una estructura de nueve bloques temáticos (Osterwalder, 2004, 2007, 2008, 2009), que agrupan las principales variables de un negocio (ver figura 1). Tomando como referencia esta figura, el bloque temático del centro representa el conjunto de la oferta de valor que se dirige a uno o varios segmentos de mercado a través de unos canales y con una forma específica de relacionamiento con los respectivos clientes; los tres asuntos anteriores están representados por los bloques de la derecha.

6 Acta n.º 20 del convenio, iniciada en noviembre de 2006.

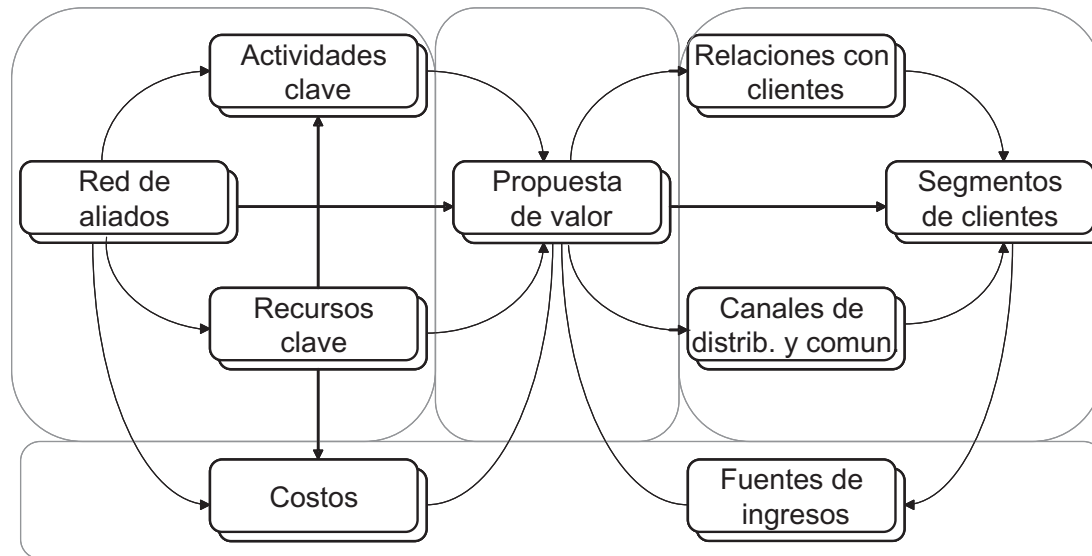
7 Nota: traducción del autor de la definición dada por Osterwalder en su tesis doctoral.



Los bloques temáticos de la parte izquierda representan los recursos, actividades y terceros que actúan como aliados, necesarios para producir y mantener la oferta de valor. Los

bloques inferiores representan el reflejo de ingresos y costos del conjunto anterior. En el siguiente numeral se describe en mayor detalle cada uno de los nueve bloques.

Figura 1. Diagrama de la ontología de modelos de negocio propuesta por Osterwalder



Versión del autor. Fuente: Osterwalder (2008).

## 1.2 Los bloques en detalle

### Segmentos de clientes

En este bloque se listan los diferentes tipos de clientes a los que se dirige la oferta. La clasificación se hace con base en diferencias en necesidades, forma de accederlos, tipo de relación y rentabilidad, entre otros. Después se procede a describir en mayor detalle cada uno de ellos, con base en variables demográficas, geográficas y sicográficas, entre otras.

### Propuesta de valor

La oferta es lo que atrae a los clientes; aquello por lo que están dispuestos a pagar. Se presenta como un paquete de productos y servicios y los principales atributos de cada uno. Puede haber una oferta única o varias ofertas y éstas pueden dirigirse a un segmento en particular o a varios de ellos.

### Canales de distribución y comunicación

El asunto fundamental en este bloque es identificar los canales a través de los cuales se accede a los clientes para comunicarse con ellos y para ofrecer la propuesta de valor. Entre ellos están la fuerza de ventas, los puntos de venta, los afiliados, la publicidad, las reuniones, los sitios web, etc.

### Tipo de relaciones con los clientes

Debe definirse cuáles tipos de relaciones se establecen con cada uno de los segmentos atendidos, desde las más personalizadas, como tener ejecutivos de cuenta, pasando por relaciones personales pero masivas como el contact center, hasta aquellas relaciones por medio de los portales web o de voz, automatizados, entre otros. Se deben tener en cuenta las distintas etapas del ciclo de la relación como preventa, venta, postventa y migración a nuevas ofertas.

### Fuentes de ingresos

Son las fuentes de las cuales se reciben los ingresos por la propuesta de valor que se ofrece. Se incluyen acá: transacciones, suscripciones, servicios, licenciamiento, alquiler, pauta publicitaria, entre otros.

### Recursos clave

Son los recursos que una compañía debe desplegar para hacer que el negocio funcione. Incluye recursos físicos, intelectuales, humanos y financieros. Pueden ser propios, arrendados o adquiridos de sus aliados clave.



### Actividades clave

Son las principales actividades que deben realizarse mediante la utilización de los recursos clave para producir la oferta de valor y para gestionar las relaciones con los clientes y los aliados. Es imprescindible concentrarse en las competencias esenciales y buscar aliados para las demás.

### Red de aliados

Está conformada por los aliados y proveedores que deben identificarse y con los que se establecen relaciones. Para lograr ciclos de innovación más rápidos y exitosos cada vez es más importante apalancarse en recursos y actividades de ter-

ceros, con los que se puede lograr construir o complementar la oferta de valor u optimizar costos.

### Estructura de costos

La estructura de costos está fundamentada en el listado de los costos más significativos del modelo de negocio, fundamentalmente recursos, actividades y red de aliados así como su relación con los demás bloques.

Ejemplo: a continuación se presenta una plantilla diligenciada, en la que se ilustra el modelo de negocio de proyectos colaborativos en un centro de desarrollo tecnológico conformado por una alianza entre universidades y empresas.

Figura 2. Ejemplo de modelo de negocio de proyectos colaborativos en un centro de desarrollo tecnológico (CDT)

ALIANZAS	PROCESOS	PROPUESTA DE VALOR	RELACIONAMIENTO	SEGMENTOS DE CLIENTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupos de investigación de las universidades miembros</li> <li>• Grupos de investigación de instituciones aliadas</li> <li>• Equipos de desarrollo de las empresas clientes</li> <li>• Otros centros de desarrollo</li> <li>• Fabricantes de TIC</li> <li>• Proveedores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de proyectos complejos</li> <li>• Investigación</li> <li>• Desarrollo</li> <li>• Transferencia tecnológica</li> <li>• Gestión de propiedad intelectual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos de investigación aplicada, en esquema colaborativo y riesgo compartido<sup>8</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciones personales<sup>9</sup></li> <li>• Portal web<sup>10</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresas usuarias de TIC</li> <li>• Operadores de TIC</li> </ul>
	RECURSOS		CANALES DE DISTRIBUCIÓN	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos avanzados en diferentes especialidades de TIC y su apropiación</li> <li>• Recursos frescos</li> <li>• Investigadores</li> <li>• Personal de desarrollo</li> <li>• Laboratorios</li> <li>• Plataformas experimentales</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oficina de transferencia de tecnología de la universidad</li> <li>• Directores de grupos de investigación de las universidades</li> <li>• Áreas de I+D de socios empresariales</li> <li>• Brokers y agentes de la relación universidad-empresa</li> </ul>	
COSTOS		INGRESOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal<sup>11</sup></li> <li>• Laboratorios</li> <li>• Pruebas piloto</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aportes de participantes en el proyecto</li> <li>• Cofinanciación del Estado (Colciencias, Sena, etc.)</li> <li>• Venta de derechos de propiedad intelectual</li> </ul>		

Fuente: creación propia.

8 Son proyectos que requieren las capacidades de varios grupos de investigación de las universidades socias (o adjuntas), mediante la integración de equipos multidisciplinares con personal de los clientes y con personal contratado por el CDT para estos proyectos.

9 El número de clientes relativamente bajo y la oferta de valor con cierta especialidad propician que el cdt se relacione en forma personal por medio de de su director y los miembros del Comité I+D+I.

10 Como medio de difusión e interacción con la red de innovación de la que hacen parte los clientes, proveedores, grupos de investigación, aliados, instituciones de apoyo, etc.

11 Investigadores (preferiblemente con títulos de Ph. D.), estudiantes de doctorado y maestría, profesionales de diversas disciplinas para la parte de desarrollo, pruebas piloto y transferencia de tecnología.

## 2. Aplicabilidad para diferentes propósitos en el ámbito empresarial

Entre las aplicaciones prácticas de la ontología de modelos de negocio basada en los nueve bloques se destacan su uso como herramienta en la comunicación corporativa, en el benchmarking y en la innovación, en este caso, combinada con otras herramientas como ideación y desarrollo de prototipos, entre otras. Algunas aplicaciones de casos reales se mencionan al final del capítulo uno del recientemente publicado libro *Business Model Generation* (Osterwalder & Pigneur, 2009, 50-51). En los siguientes numerales se hace una breve descripción de los dos primeros usos y luego se procede a una descripción más detallada del uso para la innovación, el cual reviste un mayor impacto y responde al propósito de la investigación que da origen a este artículo.

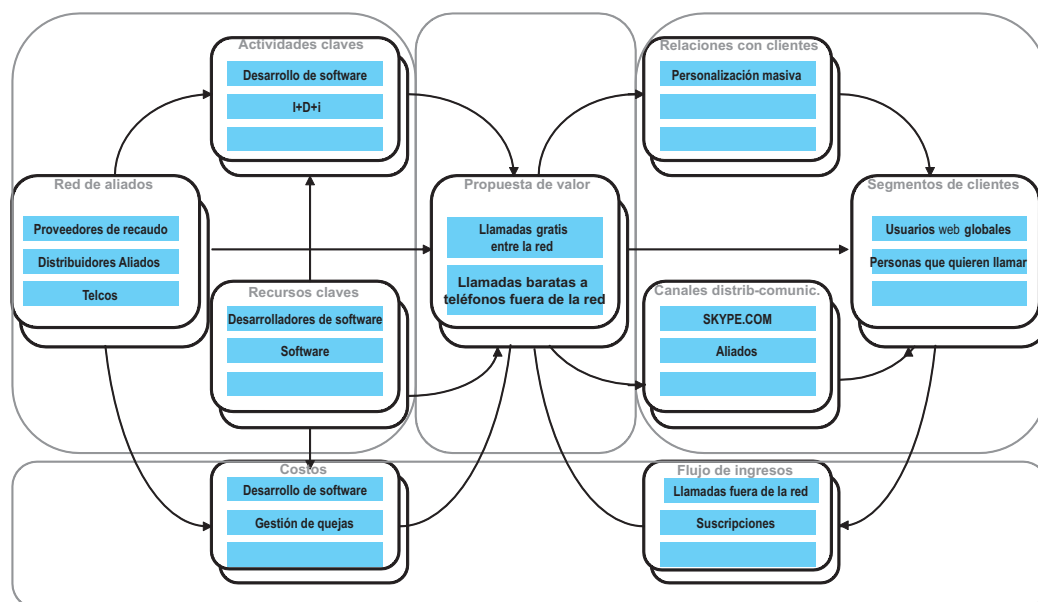
### 2.1. Como herramienta de comunicación corporativa alrededor de los modelos de negocio

El tablero de los nueve bloques, con sus elementos y relaciones, proporciona una síntesis clara y poderosa de la lógica de un negocio, de manera holística, en una hoja; dicha claridad no sólo se manifiesta en el sentido de comunicar a terceros un modelo creado sino, que en el propio proceso de creación del modelo, la interacción de varios participantes frente a un tablero con los nueve bloques constituye una forma ágil de

lograr un entendimiento común y, además, una forma colaborativa de enriquecer su diseño; como lo señalan Anthony & Sinfield (2007, 8), en el propósito de la innovación es necesario “construir un lenguaje común”.

Con frecuencia se observa que, en el proceso de desarrollo de servicios y soluciones, los equipos no son multidisciplinarios y suelen concentrarse en unos pocos aspectos; en relación con los nueve bloques, por ejemplo, podrían corresponder a dos o tres de ellos. De esa forma se hacen diseños de productos en forma secuencial, partiendo de elementos sobre necesidades de clientes para configurar la oferta de valor y dejando de lado aspectos como las capacidades, procesos y recursos necesarios para apoyar dicha oferta y otros aspectos del diseño para etapas posteriores, lo que conduce a reprocesos y a perder la posibilidad de considerar diferentes alternativas en forma temprana, al no considerar la lógica completa del modelo desde el principio. En la figura 3 se presenta, a manera de ejemplo, el modelo de negocio de Skype, que es una compañía que ofrece servicios de telecomunicaciones sobre la plataforma de internet; en su oferta se destaca el servicio de las llamadas sin costo entre usuarios de la misma red (*Skype in*). Aunque una persona no esté familiarizada con esta empresa, el modelo representado en el esquema de los nueve bloques resulta muy comprensible.

Figura 3. Diagrama de nueve bloques para ilustrar el modelo de negocio de Skype



Fuente: versión y adaptación del autor con base en Osterwalder & Pigneur (2009).



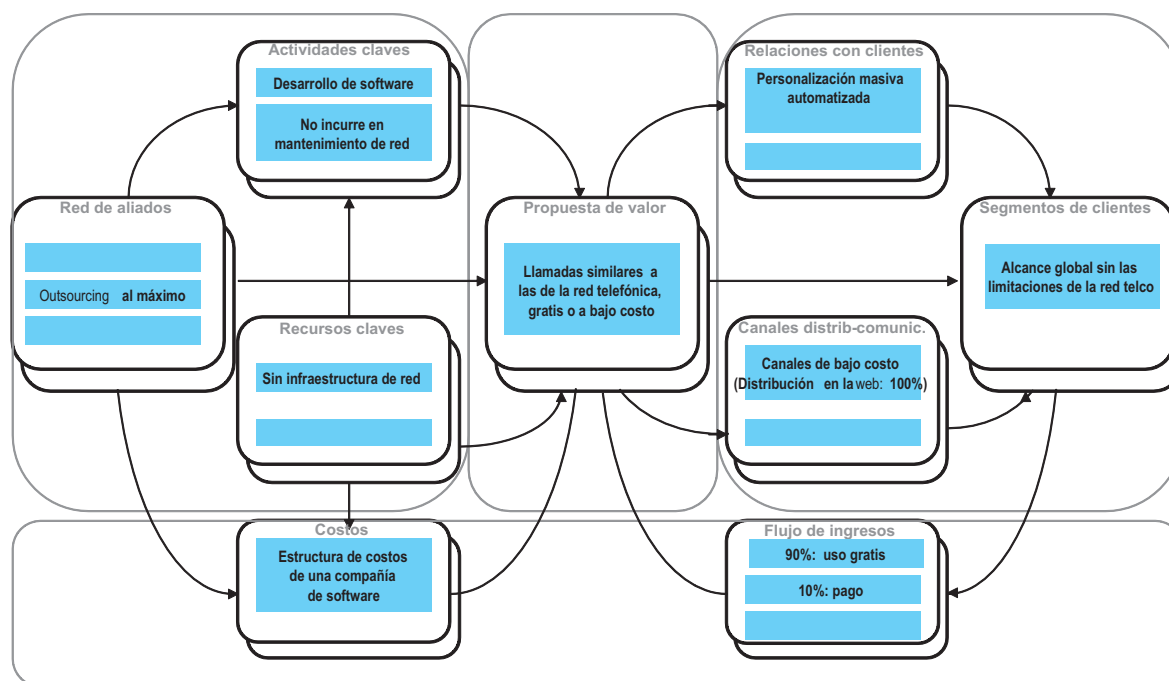
## 2.2 Como herramienta para el análisis competitivo

Otra posibilidad de utilización del modelo de los nueve bloques es en el *benchmarking* o referenciación, en donde se comparan modelos de diferentes competidores en un mercado, análisis del cual resulta fácil entender sus diferencias para hacer posible enfocar estrategias competitivas. La figura 4

ilustra la comparación entre el modelo de Skype y el de una telco<sup>12</sup> tradicional.

Otro nivel de benchmarking consiste en tomar lógicas de negocios de distintas industrias y aprovecharlas para hacer planteamientos análogos en la propia industria (Chan Kim y Mauborgne, 2005). Tiene sentido, máxime cuando se observan diferentes grados de evolución de las industrias.

Figura 4. Diagrama de nueve bloques para ilustrar la comparación entre el modelo de Skype y una telco tradicional



Fuente: versión y adaptación del autor con base en Osterwalder y Pigneur (2009).

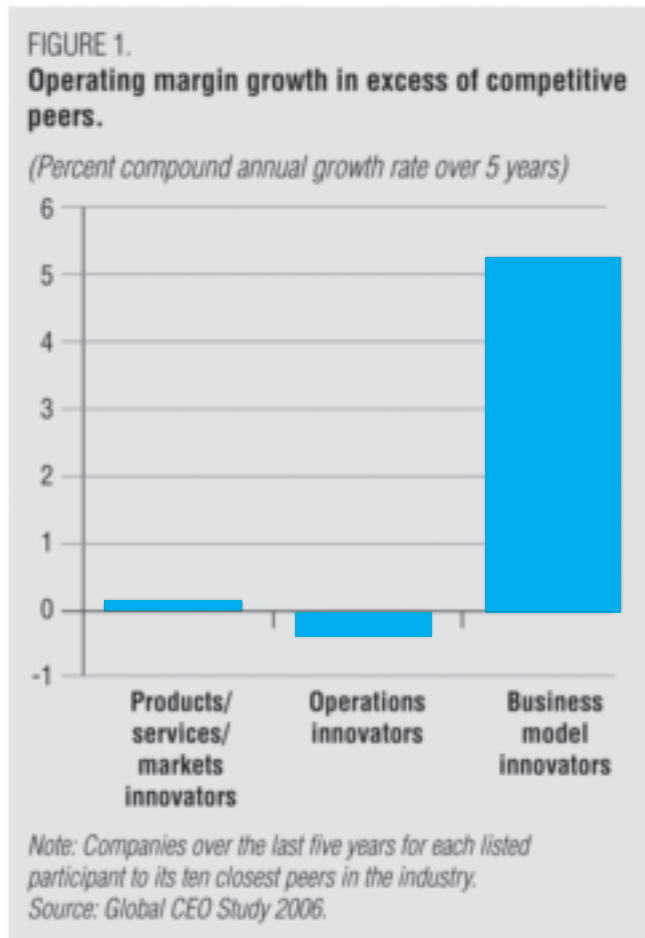
## 2.3 Innovación en modelos de negocio

Según el criterio del autor de este artículo, la aplicación de mayor impacto de la ontología de Osterwalder es su uso para la innovación de modelos de negocio. En esta metodología se constata que el atributo del poder comunicativo de los nueve bloques, con su visión holística, se combina con la cocreación del modelo por parte de personas que conocen los diferentes aspectos de un negocio y su entorno competitivo. Todo esto se hace en ejercicios presenciales de ideación, que acuden al uso de las tormentas de ideas y otras herramientas.

Estudios Radjou *et al* (2006), IBM (2006), Kortekaas *et al* (2008), Benerjea *et al* (2006) y Johnson *et al* (2008) han encontrado evidencias de la importancia y el impacto de la innovación en los modelos de negocio; esto ha sido reconocido por

gerentes de primer nivel en las organizaciones estudiadas, quienes han entendido que la sola innovación en producto no es suficiente para mantener un nivel de competitividad en la actualidad. El estudio de IBM (2006) se enfocó en analizar el esfuerzo dedicado a diferentes formas de innovación, tales como desarrollo de productos, reingeniería de procesos y modelos de negocio, y a los respectivos resultados obtenidos; los hallazgos indican que, independientemente del tipo de industria, la innovación en modelos de negocio tenía una correlación más alta con el crecimiento del margen operativo que los otros dos tipos de innovación (Banerjea, 2006), como se muestra en la siguiente figura.

Figura 5. Crecimiento del margen operativo por encima de sus pares competidores



Fuente: Banerjee et al (2006).

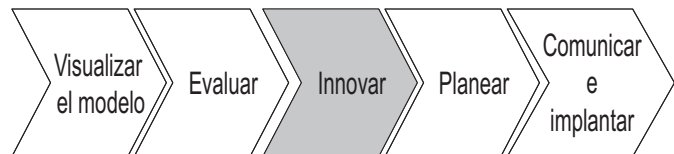
Otras referencias en cuanto a la importancia de la innovación pueden consultarse en Chesbrough (2003), Charam y Lafley (2009), Prahalad & Ramaswamy (2004) y Brown & Wurth (2005).

### 3. Metodología de diseño de modelos de negocio

El ejercicio de diseño de un modelo de negocio parte de consideraciones estratégicas previas, en las que se ha evidenciado un problema o una oportunidad y se tiene la voluntad de movilizar un equipo multidisciplinario para abordarlo.

La propuesta básica de Osterwalder (Henao y Rodríguez, 2008; Osterwalder, 2007) consiste en organizar sesiones con equipos multidisciplinarios alrededor de un tablero que tiene el diagrama de los nueve bloques, y, mediante la utilización de piezas de papel, de tipo *post-it*, los participantes van escribiendo y colocando los elementos constitutivos del modelo y generando discusiones y aportes que van enriqueciéndolo. Se sugiere empezar por los bloques de clientes y oferta de valor, que pueden ser considerados el core, seguidos por los bloques de canales, relacionamiento y fuentes de ingresos; después se trabaja con los bloques del lado izquierdo (ver figura 1), los cuales contienen la descripción de cómo se produce y apoya la oferta de valor que se propone, que incluye los bloques de recursos/capacidades, procesos y aliados y los costos asociados.

Figura 6. Proceso de diseño de modelos de negocio



Fuente: creación propia.

Tres son los pasos fundamentales en el diseño de modelos de negocio, sugeridos por Osterwalder: visualizar el modelo, evaluar e innovar. Posteriormente se lleva a la práctica el diseño, lo que incluye los pasos de planear el proyecto y comunicar e implementar, tal como se presenta a continuación:

#### 3.1. Visualizar el modelo

Consiste en describir un modelo de negocio existente o formular uno nuevo mediante representación en los nueve bloques. Se llena cada uno de los bloques con sus respectivos elementos; cada elemento se codifica con una palabra o frase corta. Las siguientes preguntas guía ayudan a realizar la descripción:



**Cuadro 1. Preguntas guía para la descripción de un modelo de negocio<sup>13</sup>**

ALIANZAS	PROCESOS	PROPUESTA DE VALOR	RELACIONAMIENTO	SEGMENTOS DE CLIENTES
<p>¿Quiénes son los aliados estratégicos más importantes?</p> <p>¿Quiénes apoyan con recursos estratégicos y actividades?</p> <p>¿Cuáles actividades internas se podrían externalizar con mayor calidad y menor costo?</p>	<p>¿Cuáles son las actividades y procesos clave en el modelo de negocio?</p>	<p>¿Qué se ofrece a los clientes en términos de productos y servicios?</p> <p>¿Cuáles son aquellas cosas por las que pagan los clientes?</p> <p>¿Por qué los clientes vienen a la compañía?</p> <p>¿En qué se diferencia la oferta de la de otros proveedores?</p>	<p>¿Qué tipo de relaciones construye con los clientes?</p> <p>¿Tiene una estrategia de gestión de relaciones?</p>	<p>¿Quiénes son los clientes?</p> <p>¿Puede describir los diferentes tipos de clientes en los que se está enfocando?</p> <p>¿En qué difieren los segmentos de los clientes?</p>
	<p><b>RECURSOS</b></p>		<p><b>CANALES DE DISTRIBUCIÓN</b></p>	
	<p>¿Cuáles son los recursos más importantes y costosos en su modelo de negocio? (Personas, redes, instalaciones, competencias, ...)</p>		<p>¿Cómo llega a los clientes y cómo los conquista?</p> <p>¿A través de cuáles canales interactúa con los clientes?</p>	
<b>COSTOS</b>		<b>INGRESOS</b>		
<p>¿Cómo es la estructura de costos?</p> <p>¿Cuáles son los costos más importantes en la ejecución del modelo de negocio?</p>		<p>¿Cuál es la estructura de sus ingresos?</p> <p>¿Cómo gana dinero en el negocio?</p> <p>¿Qué tipo de ingresos recibe? (pagos por transacciones, suscripciones y servicios, entre otros)</p>		

13

Traducción del autor del cuestionario sugerido por Osterwalder (2007).



### 3.2. Evaluar

Consiste en cuestionar el modelo: evaluar las fortalezas y debilidades del mismo; ambas pueden hacer referencia a los elementos de cada bloque o al conjunto en general y la califi-

cación debe basarse en criterios objetivos con información de apoyo. Otro conjunto de preguntas se puede utilizar para este propósito, como se ilustra en el siguiente cuadro:

**Cuadro 2. Preguntas clave para evaluar un modelo<sup>14</sup>**

ALIANZAS	PROCESOS	PROPUESTA DE VALOR	RELACIONAMIENTO	SEGMENTOS DE CLIENTES
¿Se trabaja con aliados en un grado suficiente? ¿Qué tan bien se trabaja con los socios y proveedores? ¿Qué tanto se depende de los socios y proveedores?	¿Qué tan eficientes se es en la ejecución de las actividades? ¿Se hacen demasiadas actividades dentro de la misma organización, con la consiguiente falta de foco?	¿La propuesta de valor todavía satisface suficientemente bien las necesidades de los clientes? ¿Se sabe cómo perciben los clientes la propuesta de valor? ¿Ofrecen los competidores propuestas de valor similares a precios similares o mejores? ¿Qué tan bien son atendidos los clientes de la empresa por otros competidores?	¿Se tiene una estrategia para relacionamiento con los clientes? ¿Qué tan buenas son las relaciones con los mejores clientes? ¿Se gasta demasiado tiempo y dinero en relaciones con clientes no rentables? ¿Qué tan bien se manejan las relaciones con los clientes? (por ejemplo: seguimiento, entre otros aspectos)	¿Se conocen suficientemente bien los clientes y sus necesidades? ¿Es probable que algunos grupos de clientes nos abandonen pronto? ¿Podemos reagrupar diferentes segmentos de clientes suficientemente bien?
	RECURSOS		CANALES DE DISTRIBUCIÓN	
	¿Se dispone de los recursos adecuados en términos de calidad y cantidad? ¿Se dispone de demasiados recursos internamente, lo que conduce a falta de enfoque?		¿Se tiene un buen diseño de canales de comunicación y distribución? ¿Qué tan bien se llega a los clientes? ¿Se sabe qué tan buenos son los canales para adquirir clientes? ¿Qué tan bien integrados están los diferentes canales? ¿Se sabe qué tan eficientes en costos son los canales? ¿Se usan los canales correctos para los clientes correctos? (por ejemplo: en cuanto a rentabilidad)	
COSTOS		INGRESOS		
¿La estructura de costos es adecuada? ¿Se entiende con claridad qué parte del negocio involucra los mayores costos? ¿Qué tan eficiente es la estructura de costos?		¿Qué tan estables son las fuentes de ingresos? ¿Qué tan diversificado es el flujo de ingresos? ¿Se depende de muy pocas fuentes de ingresos (clientes o negocio)? ¿Qué tan bien se manejan los precios de la propuesta de valor?		

### 3.3. Innovar

Para esta etapa se pueden realizar ejercicios de cocreación con grupos de personas involucradas en el diseño de modelos de negocio, apoyados por quienes conocen el negocio, por medio de combinación de herramientas tales como tormenta de ideas sobre mejoras y oportunidades, partiendo de preguntas clave, priorización y mapas de valor, entre otros. De especial valor resulta el desarrollo de prototipos, es decir, la creación de varias alternativas de prototipo de modelo de negocio en forma rápida, que

facilite la selección del más valioso con el fin de profundizar después en su diseño. Para generar prototipos se recomienda dividir el equipo de personas en varios grupos, para que cada uno proponga uno o más prototipos; luego se rotan parcialmente las personas de unos grupos a otros para fortalecer o enriquecer los prototipos. Las preguntas ilustradas en la siguiente tabla pueden ser útiles para romper el statu quo y las fijaciones para incentivar y fortalecer la creatividad.

14 Traducción del autor con base en cuestionario de Osterwalder (2007).



**Cuadro 3. Preguntas clave para mejorar e innovar un modelo de negocio<sup>15</sup>**

ALIANZAS	PROCESOS	PROPUESTA DE VALOR	RELACIONAMIENTO	SEGMENTOS DE CLIENTES
¿Cuáles aliados pueden ayudar a complementar la oferta de valor? ¿Cuáles proveedores pueden ayudar a optimizar el modelo de negocio?	¿Hay actividades que convenga dar en encargo a los aliados? ¿Las actividades de la empresa se adaptan perfectamente a la propuesta de valor? ¿Cómo se pueden optimizar las actividades?	¿Es posible ofrecer a los diferentes segmentos de clientes soluciones más a la medida? ¿Tienen los clientes otras necesidades que se puedan satisfacer en forma relativamente fácil por la misma empresa o con los aliados? ¿Se puede complementar la propuesta de valor mediante acuerdos con los aliados (por ejemplo: propuestas de proyectos de riesgo compartido)?	¿Qué nivel de personalización requiere cada una de las relaciones con los clientes (por ejemplo: dedicado o autoservicios)?	¿Existen nuevos segmentos de clientes que sea posible atender? ¿Se pueden reagrupar mejor los segmentos de clientes de acuerdo con sus necesidades?
	RECURSOS		CANALES DE DISTRIBUCIÓN	
	¿Existen algunos recursos de los que se pueda prescindir o que se pueden sustituir? ¿Algunos recursos clave pueden ser provistos más eficientemente por los aliados?		¿Se puede incrementar la base de clientes si se usan mejor los canales? ¿Cómo se puede usar mejor los canales costosos para clientes de alta rentabilidad y canales de costo eficiente para clientes menos rentables? ¿Se pueden integrar mejor los canales (por ejemplo: enlazando mejor el website con puntos reales)? ¿Se pueden introducir nuevos canales de distribución y comunicación para llegar a los clientes? (por ejemplo: acuerdos de distribución con aliados)	
COSTOS		INGRESOS		
¿Existe la forma de reducir la estructura de costos?		¿Se pueden introducir nuevos flujos de ingresos; por ejemplo: alquilando en vez de vender? ¿Se pueden hacer más ventas cruzadas (por ejemplo: ofreciendo a los clientes otros productos propios o de los aliados)?		

En cuanto al bloque “propuesta de valor”, resulta de particular interés el uso de la herramienta denominada cuadro estratégico, ideado por Chan Kim y Mauborgne (2005, 36) y que aquí se llamará “mapas de valor”. Los mapas de valor son una representación visual de la medida en que una oferta satisface una serie de atributos, en comparación con otras ofertas. Dichos autores proponen su utilización para enriquecer el valor de una oferta con atributos que nos son usuales en las ofertas tradicionales, generando un

perfil diferente al de la industria y creando así lo que denominan un **océano azul**<sup>16</sup> que se sale del terreno de intensa competencia. Esta estrategia plantea la toma de decisiones

16 La estrategia del océano azul es un desafío para que las compañías abandonen el océano rojo de la competencia intensa y creen espacios de mercado no aprovechados, en los cuales la competencia pierda relevancia; en vez de repartirse la demanda existente y compararse constantemente con los competidores, la estrategia del océano azul se enfoca hacia el aumento del tamaño de la demanda mediante la innovación en valor. El valor para los compradores se aumenta al buscar y crear elementos que la industria nunca ha ofrecido (Chan Kim Y Mauborgne, 2005, 56-62).

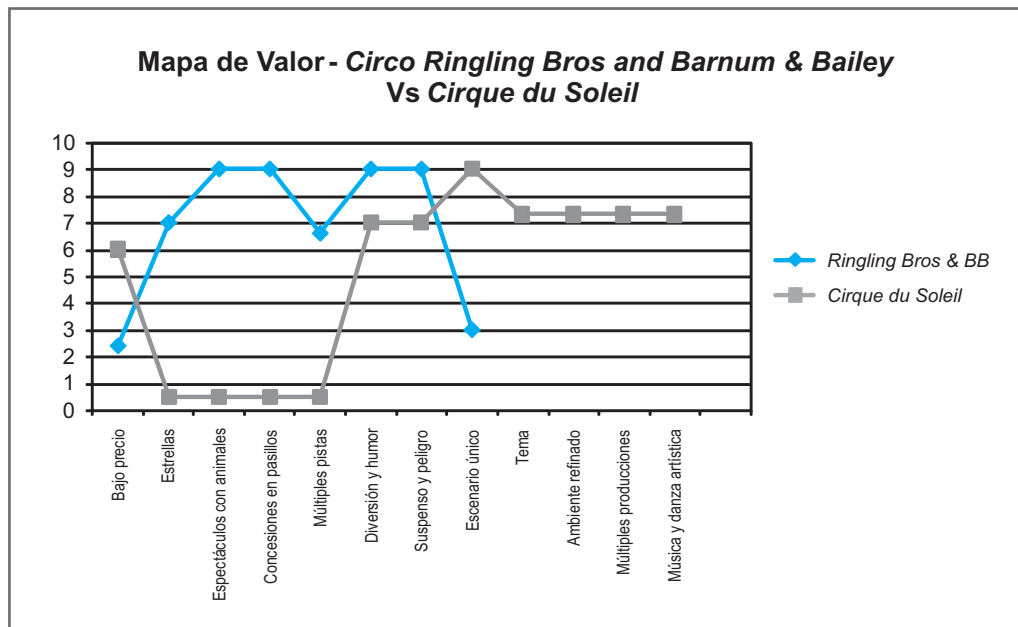
15 Traducción del autor con base en cuestionario sugerido por Osterwalder (2007).

de posicionamiento, tales como renunciar a ser bueno en ciertos atributos, en beneficio de ganar ampliamente en otros o, incluso, de no tener punto de comparación.

El siguiente ejemplo ilustra lo anterior; obsérvese que

*Cirque du Soleil* introduce atributos no usuales en la industria del circo como tema, ambiente refinado, múltiples producciones, música y danza artística; a la vez, renuncia a otros, como espectáculos con animales.

Figura 7. Mapa de valor de *Cirque du Soleil* comparado con un circo tradicional<sup>17</sup>



### 3.4. Planear

Planear la ejecución consiste en estructurar un proyecto para materializar el modelo de negocio diseñado, hasta llegar al detalle de un plan de trabajo acordado con las diferentes áreas de la compañía que tendrían un papel sobre la implementación, con indicadores de medio u operativos, como recursos empleados, tiempo, avance ejecutado frente al avance programado, entre otros, y de resultado: impacto generado por poner en práctica el modelo de negocio diseñado, es decir, valor agregado a un plan de negocio dado. De igual manera, se deben analizar las implicaciones sobre los procesos, las capacidades y la estructura de la empresa.

### 3.5. Comunicar e implementar

Una vez finalizada la etapa de la planeación del proyecto se debe refrendar la decisión de ejecutarlo, por parte de la más alta jerarquía que sea posible en la organización, a fin de garantizar la asignación oportuna de los recursos y las capa-

cidades requeridas. Son importantes todas las herramientas para gestión de proyectos (por ejemplo: PMI, 2008) y se deben elegir indicadores clave (Icontec, 2009, norma técnica colombiana 5800), teniendo presente que si se trata de un modelo innovador no siempre existirán referentes documentados; en este artículo no se profundizará en estos aspectos.

## 4. Aplicativo Simon

Para potenciar la cocreación de modelos de negocio, los ejercicios presenciales de los equipos reunidos alrededor de un tablero se pueden complementar con intervenciones sobre un aplicativo de software como el desarrollado en el contexto de esta investigación (Aplicativo de software Simon, 2009). Este software permite la interacción simultánea de varios participantes sobre una representación del tablero con los nueve bloques en la pantalla del computador, con facilidades para discutir y hacer aportes, como el chat, el blog y la generación de relaciones entre los elementos con su descripción y con posibilidad de adjuntar archivos de apoyo para los diferentes bloques.

17 Adaptación del autor de figura de Chan Kim y Mauborgne (2005, 57).



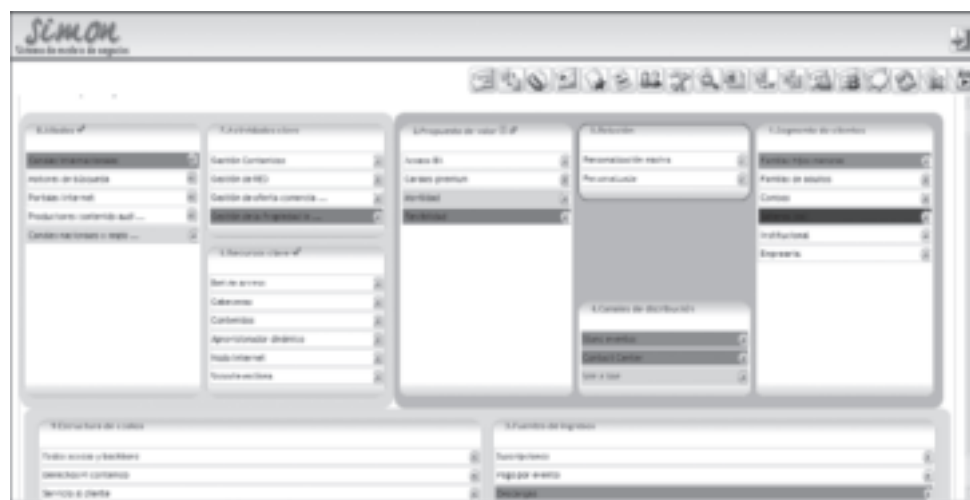
### Ventajas del uso del aplicativo SIMON

A continuación se describen algunas de las ventajas encontradas:

**a) Facilita la participación de personas muy ocupadas.** Si bien para el diseño de modelos de negocio es interesante contar con la interacción cara a cara y simultánea, no siempre se puede congregar presencialmente un equipo de personas que reúnan conocimientos multidisciplinarios y que tengan las competencias requeridas para lograr un buen ejercicio; el aplicativo permite a personas muy ocupadas, que con frecuencia resultan claves en el diseño, entrar en diferido, cuando tienen algún tiempo disponible, para contribuir a la creación y discusión.

**b) Posibilita el registro y trazabilidad de la información.** En los ejercicios presenciales existe la dificultad de transcribir todas las ideas aportadas sobre un modelo, con fidelidad y con el detalle necesario para el entendimiento posterior de otras personas. El aplicativo soluciona esto, pues permite tener una descripción completa de cada uno de los elementos. Al almacenar en un servidor toda la información relativa al modelo, es posible hacer copias para generar nuevas variantes del modelo y, en general, utilizar modelos realizados anteriormente como una base para el desarrollo de nuevos modelos.

Figura 8. Vista del tablero principal del aplicativo Simon



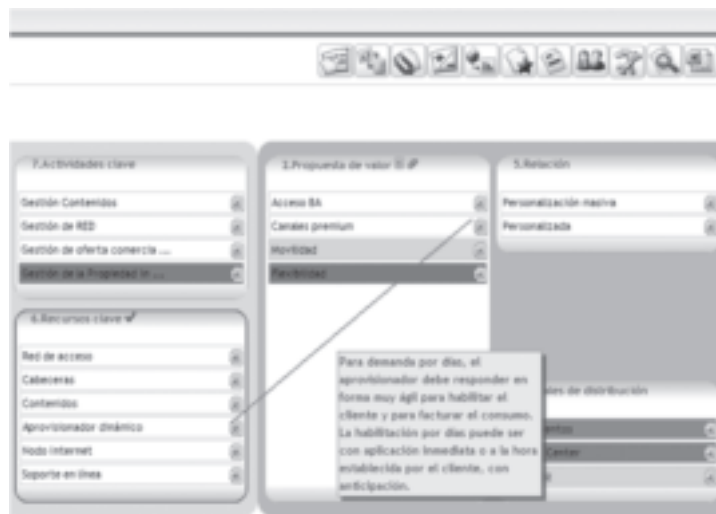
Fuente: Tomado del servidor de UNE EPM Telecomunicaciones que aloja el aplicativo Simon (abril de 2010).

**c) Facilita la interacción de personas geográficamente dispersas.** El aplicativo permite la interacción de personas que viven o trabajan en diferentes localizaciones mediante herramientas como el chat, el blog y el acceso simultáneo y concurrente al software. El blog se diseñó con la misma estructura de los nueve bloques, de manera que se facilite leer los elementos que se han definido para el mismo, incluyendo las fortalezas y debilidades resultantes de la evaluación del modelo. La persona que contribuye puede hacer comentarios y responder inquietudes de otros, y toda esta información se registra y a ella se puede acceder a voluntad de los participantes.

**d) Se obtiene claridad en las relaciones de los componentes del modelo.** Facilita el registro y el entendimiento de las relaciones que se dan entre los distintos elementos del modelo, pues el aplicativo permite crear dichas relaciones en forma visual (con una línea entre los dos elementos relacionados) y, además, mediante un argumento de texto que describe la relación. Las relaciones son uno de los aspectos cruciales del modelo, pues permiten entender la lógica y la causalidad que existe entre algunos de los elementos. El aplicativo posibilita visualizar las relaciones a voluntad, pasando el puntero del mouse sobre una marquilla en cada uno de los elementos del modelo; también es posible dejar visibles dichas relaciones, como se muestra en la siguiente figura:



Figura 9. Visualización de relaciones entre elementos del modelo en el aplicativo SIMON



Fuente: Tomado del servidor de UNE EPM Telecomunicaciones que aloja el aplicativo Simon (abril de 2010).

e) **Se construye el repositorio de modelos de negocio.** Con el transcurrir del tiempo y la práctica continua de ejercicios de diseño, el repositorio va acumulando un conjunto de diseños de modelos de negocio, que permiten distintos usos desde la perspectiva de la gestión del conocimiento, tales como: identificación de equipos de personas con mejores propuestas de diseño; utilización de datos de cada modelo según criterios de clasificación como producto, mercados, unidades de negocio, entre otras; identificación de recursos y capacidades claves a partir de aquéllos que son recurrentes en varios modelos de negocio, y enseñanza sobre la práctica de diseño de modelos de negocio, con base en un conjunto amplio de ejemplos reales.

## 5. Aprendizajes de la práctica de diseño de modelos de negocio

Con la práctica de la metodología descrita, el autor de este artículo ha logrado aprendizajes sobre diferentes formas de utilizarla, según el contexto del problema por tratar; a continuación se describen tres de ellos.

### 5.1. Nivel de profundidad del diseño de modelos de negocio

La metodología con los nueve bloques se puede usar tanto para un negocio tratado con una descripción simplificada, o

por el contrario, detallada. En el primer caso se consideran como elementos del bloque “propuesta de valor” líneas completas de negocio: Tomando como ejemplo a Amazon (2010), esto correspondería a tratar su oferta de valor simplemente como detallista de artículos de consumo personal. En el segundo caso la propuesta de valor se considera con gran detalle de productos. Siguiendo con el ejemplo de Amazon, esto correspondería a considerar dicha propuesta como: venta de libros, música, películas, artículos de computación y oficina, juguetes, joyas, entre otros. Los ejercicios con versiones simplificadas resultan útiles para talleres de corta duración, en los que se quiere analizar rápidamente un conjunto de modelos de negocio. Si se considera el análisis de relaciones entre elementos en los nueve bloques, en los ejercicios más detallados éste se presentará con mayor riqueza.

### 5.2. Diseño por componentes de la oferta de valor

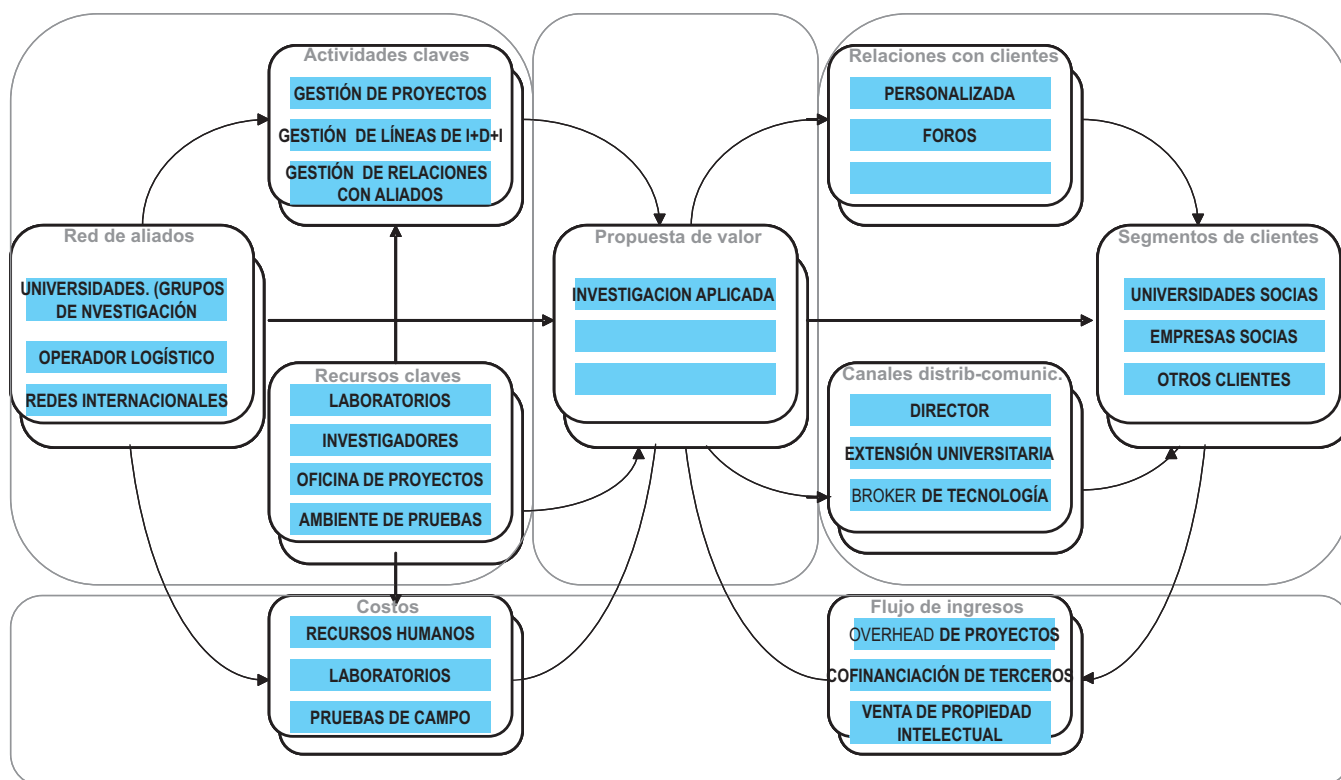
Resulta útil para casos en los cuales el modelo es complejo y su entendimiento requiere desglosar los principales componentes en varios submodelos, los cuales, al superponerse, dan lugar al modelo completo; por ejemplo, haciendo el ejercicio de diseño sobre cada elemento de la oferta de valor o sobre cada segmento de clientes. Para ilustrar esto se continúa con el mismo ejemplo del diseño del modelo de negocio del centro



de desarrollo tecnológico, cuyas principales ofertas de valor son los proyectos de investigación aplicada y los proyectos de desarrollo tecnológico, en ambos casos en líneas específicas

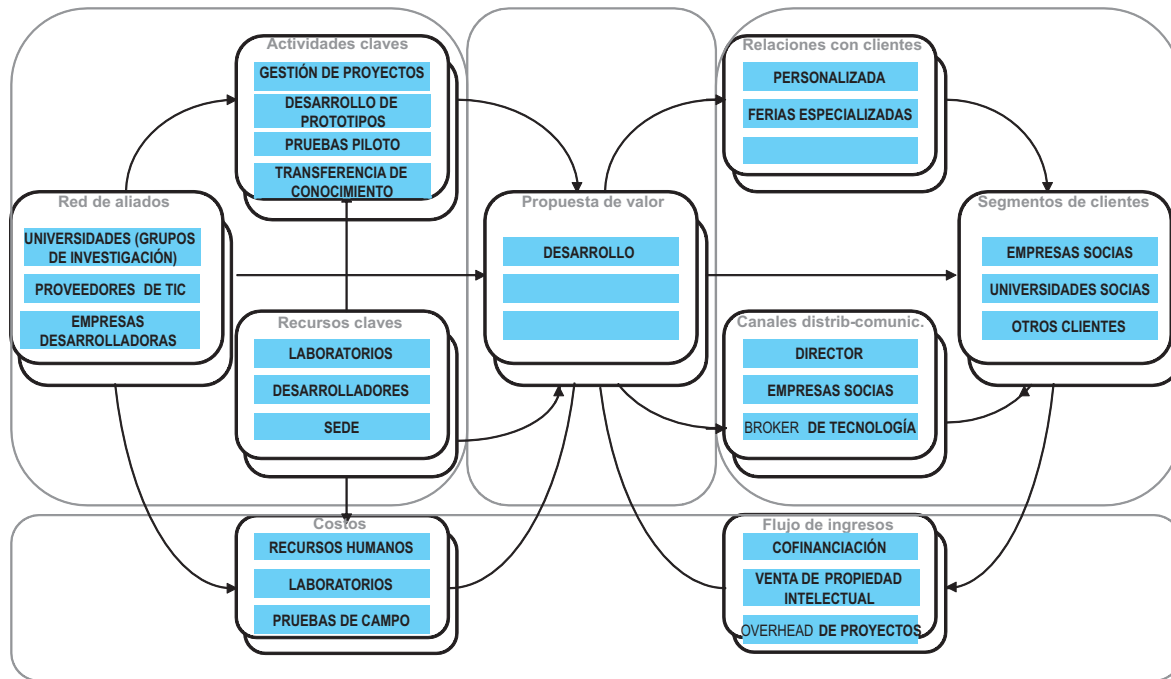
de I+D+I definidas en la estrategia del centro. Las figuras 10 y 11 ilustran respectivamente la capa de investigación aplicada y la del desarrollo:

Figura 10. Componente de “investigación aplicada” en un centro de desarrollo tecnológico<sup>18</sup>



18 Creación propia con base en la experiencia de ÁRTICA (Alianza Regional en TIC Aplicadas): una alianza entre la Universidad de Antioquia, Universidad Nacional, Universidad Pontificia Bolivariana, Universidad EAFIT, EPM Telecomunicaciones y la IPS Universitaria, cuyo objeto es prestar servicios de un centro de desarrollo tecnológico para apalancar la competitividad de la región y el país en el área de las TIC.

Figura 11. Componente de “desarrollo” en un centro de desarrollo tecnológico



Fuente: Creación propia con base en experiencia de ÁRTICA.

Se puede observar que en el bloque de recursos clave para el caso de investigación aplicada se habla de investigadores, los cuales corresponden a personas con alta formación académica, generalmente con doctorado; en cambio, para el caso de desarrollo los recursos son más bien ingenieros desarrolladores; si bien deben tener un buen nivel de interlocución con los investigadores, su competencia principal es la de crear prototipos y ensayarlos en ambientes de prueba o, incluso, en ambientes reales, y hacer la transferencia a los clientes hasta integrar los prototipos con sus sistemas.

Una vez se tienen los prototipos de modelo de negocio de cada componente, se pueden superponer para obtener el modelo completo. En éste se podrían visualizar los elementos que son comunes a ambos componentes del modelo de negocio, elementos que por tal razón resultan de particular importancia. Para el ejemplo, los laboratorios son una capacidad requerida tanto para la investigación aplicada como para el desarrollo. En el caso de las actividades, es posible identificar las que bien podrían ser atendidas por terceros, con criterios como grado de especialización y recurrencia en su utilización, o, al contrario, aquellas actividades medulares que se deben

ejecutar con alto desempeño y que constituyen fuente de ventaja competitiva.

### 5.3. Horizontes de crecimiento

La expresión Horizontes de crecimiento se refiere a una metodología diseñada por McKinsey Co. (Kuppel *et al*, 1998; Mehrdad *et al*, 1996), según la cual las acciones del presente deben dirigirse hacia objetivos que se realizarán en diferentes horizontes de tiempo; el de corto plazo, el horizonte 1 (H1), enfocado hacia la extensión y la defensa del negocio principal; el de mediano plazo, el horizonte 2 (H2), enfocado hacia la creación de negocios emergentes, y el de largo plazo, el horizonte 3 (H3), enfocado hacia la siembra de opciones viables. La metodología hace énfasis en que aún para objetivos de los horizontes H2 y H3 es necesario realizar acciones en el presente (H1). Al enfrentar el diseño de modelos de negocio para H2 y H3, generalmente se encuentra la situación de que no todas las capacidades necesarias para el modelo existen en el presente y que, en consecuencia, es necesario desarrollarlas, a partir de conocimientos existentes (según el estado del arte), o crearlas, a partir de exploraciones que implican una investigación.

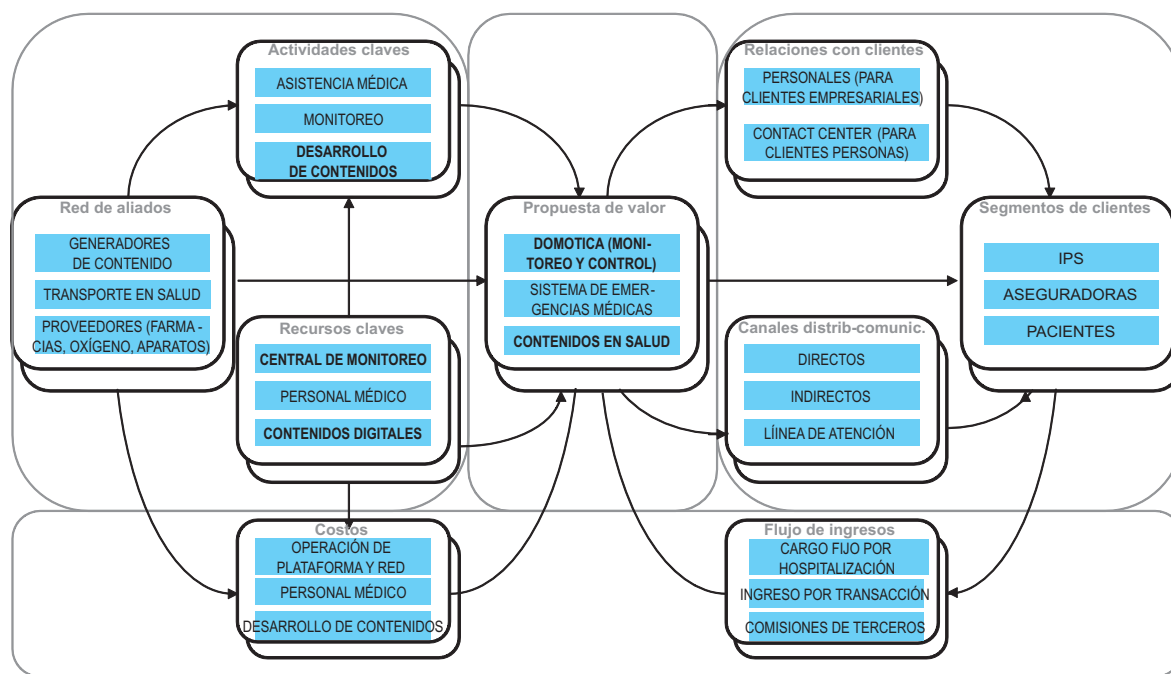
Para ilustrar esto se presenta la siguiente experiencia, con un equipo interdisciplinario en el diseño innovador de un modelo de negocio que combina negocio de telecomunicaciones con el área de la salud:<sup>19</sup> la idea del negocio es la hospitalización domiciliaria, aplicable a casos no críticos y apoyada en una plataforma de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) con características especiales, para que el paciente en casa se sienta tan seguro del apoyo de todo un equipo de expertos en salud como si estuviera en una habitación del hospital. Se hizo una tormenta de ideas utilizando el diagrama de los nueve bloques y luego se procedió al análisis. En este análisis no se filtraron, como es usual después de una tormenta de ideas, aquéllas que no son viables con las capacidades actuales; más bien se analizó lo que sería deseable como oferta de valor y se identificaron retos para poder implementar el modelo. Para el diseño del modelo de negocio se hizo evidente la necesidad de involucrar una nueva variable: el horizonte de tiempo. Esto se refiere al tiempo en que se tendrá disponible cada elemento de la oferta, teniendo en cuenta que hay componentes que deben pasar por una etapa

de desarrollo (H2) e incluso de investigación (H3) y posterior desarrollo. Otros elementos de la oferta de valor se pueden lograr con capacidades actuales (H1). Esto implica establecer relaciones específicas con los elementos de los bloques de recursos, actividades y aliados, y establecer la evolución del modelo, desde lo que es posible en el presente hasta lo que será posible en el futuro, en el alcance de H2 y H3.

Al hacer la separación por horizontes se logra claridad sobre el plan de acción del proyecto, separando las acciones encaminadas al modelo objetivo del H1, de las acciones encaminadas en subproyectos de investigación y desarrollo, encaminadas a lograr capacidades no disponibles en la actualidad (H2 y H3) y, que de ser desarrolladas exitosamente, le imprimirán al negocio una verdadera fortaleza innovadora.

La figura siguiente representa el modelo tomado como ejemplo. En ella se muestran de forma distintiva (letra negrilla) los componentes (elementos) de la oferta de valor y de otros bloques que no están disponibles actualmente; se encuentran en desarrollo y estarán disponibles en el horizonte H2.

Figura 12. Modelo de negocio de hospitalización domiciliaria<sup>20</sup>



19 Ejercicio realizado por un equipo de UNE EPM Telecomunicaciones y la IPS Universitaria, miembros de la alianza ÁRTICA, en marzo de 2009.

20 Creación propia. La oferta de valor está parcialmente desarrollada en H1 y algunos componentes se desarrollarán para el H2.



## 6. Conclusiones y recomendaciones

Una vez finalizada la investigación sobre modelos de negocio, los hallazgos y resultados se consideran de alto valor. La ontología propuesta por Osterwalder representa un avance importante de la denominada innovación de tipo organizacional (OECD y Eurostat, 2005, 51); su creciente reconocimiento internacional así lo demuestra. Se destacó su utilización como una importante herramienta en la comunicación, el análisis y la evaluación de modelos de negocio, así como en la innovación.

Los ejercicios que resulten de aplicar esta herramienta pueden conducir a verdaderas innovaciones en una forma sencilla y clara para quienes participan en el proceso creativo y para quienes deben implementarlo. El ciclo gerencial en el que se construye un plan de negocio generalmente da por hecho el modelo de negocio y se ocupa de formular estrategias que logren una posición competitiva ventajosa dentro de los límites del modelo; esta práctica se puede enriquecer si se combina con el diseño de modelos de negocio.

De la experiencia al aplicar la metodología se desprenden otras conclusiones como las siguientes: posibilidad de usar el esquema de los nueve bloques con diferentes niveles de profundidad, desde lo más simplificado hasta lo más detallado; por componentes del modelo, cuando el modelo contiene varias ofertas; y también con la consideración de horizontes de tiempo, buscando hacer evidente la ruta de implementación, de acuerdo con las capacidades disponibles y las capacidades requeridas que se deben desarrollar.

La creación del aplicativo es otro avance en la metodología, fundamentalmente porque provee una plataforma colaborativa que facilita la cocreación y, a su vez, la documentación de los diseños y las discusiones en torno a ella.

Este proyecto de investigación es un buen ejemplo de colaboración universidad-empresa y, a pesar de las dificultades que se presentaron en el desarrollo del proyecto, la voluntad y el interés de las partes permitieron alcanzar logros importantes, algunos de los cuales se describieron en este artículo.

La principal recomendación es multiplicar el conocimiento de esta metodología para ponerla en práctica con un alcance mayor. La metodología puede complementarse con otros métodos y herramientas usados para la generación de ideas (ideación), priorización de iniciativas y ejecución de proyectos. Una posibilidad interesante para difundir su utilización sería constituir una comunidad de práctica, integrada por personas con responsabilidad sobre las decisiones estratégicas del plan de negocio, quienes, a partir del conocimiento de la ontología, podrían desarrollar la habilidad de innovar sobre modelos de negocio.

## Fuentes de consulta

- Amazon web site (2010). Página de inicio, sección *Shop All Departments*. <http://www.amazon.com> (15 de mayo de 2010).
- Anthony, S., Johnson, M. & Sinfield, J. (2007). *Building an Innovation Dynasty: How to build an Engine that makes Innovation more Repeatable*. Innosight. <http://innosight.com> (febrero de 2009).
- Avantsoft Ltda. (2009). *Aplicativo de software SIMON*. Desarrollado por Avantsoft Ltda. para UNE EPM Telecomunicaciones, con el apoyo de la línea de investigación en Gestión de Tecnología e Innovación (gti) del grupo de investigación La Gerencia en Colombia, de la Escuela de Administración de la Universidad EAFIT.
- Banerjee, S., Kahn, R., Petit, C. & White, J. (2006). *Dare to be Different*. Somers (Nueva York): IBM Global Business Services.
- Barsh, J. (2008). *Innovative Management: A Conversation with Gary Hamel and Lowell Bryan*. The McKinsey Quarterly, 2008 (1), 25-35.
- Brown, M. & Wurth, A. (2005). *Innovation: Putting Ideas into Action*. Houston (Texas): APQC Publications.
- Chan Kim, W. y Mauborgne, R. (2005). *La estrategia del océano azul*. Bogotá: Norma.
- Charam, R. y Lafley, A.G. (2009). *Cambio de juego: cómo impulsar el crecimiento de los ingresos y las utilidades mediante la innovación*. Bogotá: Norma.
- Chesbrough, H. (2003). *Open Innovation: The new Imperative for Creating and Profit from Technology*. Boston: Harvard Business School Press.
- Hamel, G. (2006). *The Why, What, and How of Management Innovation*. Harvard Business Review, Online Version. [http://cb.hbsp.harvard.edu/cb/web/product\\_detail.seam?R=R0602C-PDF-ENG&conversationId=431827&E=72129](http://cb.hbsp.harvard.edu/cb/web/product_detail.seam?R=R0602C-PDF-ENG&conversationId=431827&E=72129) (18 enero 2007).
- Henaó, M. y Rodríguez, V. (2007). *Informe N°1 de la investigación Caracterización de los modelos de negocio en el sector de las telecomunicaciones y su nivel de convergencia tecnológica frente a los usuarios*: Estado del arte, Universidad EAFIT.
- Henaó, M. y Rodríguez, V. (2008). *Informe N° 2 de la investigación Caracterización de los modelos de negocio en el sector de las telecomunicaciones y su nivel de convergencia tecnológica frente a los usuarios*: Resumen de los talleres con Osterwalder, Universidad EAFIT.
- IBM (2006). *Expanding the Innovation Horizon: The Global CEO*



- Study 2006. IBM Global Business Services. <http://www.ibm.com/bcs/ceostudy> (30 de julio de 2008).
- Icontec (2009). *Normas técnicas colombianas 5800, 5801 y 5802*. Bogotá: Icontec.
- Johnson, M., Christensen, C. & Kagermann, H. (2008). Reinventing your Business Model. *Harvard Business Review*, 86 (12), 51 - 59
- Kortekaas, P., Arnette, D., Ballou, S., Bell, R., Blitz, A., Casey, A., Drayton, S., Kinser, C., Landis, K., Martin, K. & Vaidheeswaran, M. (2008). *The Enterprise of the Future: IBM Global CEO Study 2008*. Somers (Nueva York): ibm Global Business Services.
- Kuppel, E., Miranda, S. y Scokin, D. (1998). La fórmula del crecimiento no es mágica pero tiene claves. *Gestión*, 1 (5), julio-agosto, 62-76.
- Manyika, J., Roberts, R. & Sprague, K. (2008). Eight Business Technology Trends to Watch. *The McKinsey Quarterly*, 2008 (diciembre), 61-71.
- Mastering Transformation* (2008). Innosight. <http://Innosight.com> (15 de febrero de 2009).
- Mehrdad, B., Cooley, S. & White, D. (1996). Staircases to Growth. [https://www.mckinseyquarterly.com/Staircases\\_to\\_growth\\_197](https://www.mckinseyquarterly.com/Staircases_to_growth_197) (10 de mayo de 2009)
- OECD & Eurostat (2005). *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, 3ª ed., Paris Cedex 16: oecd Publications.
- Osterwalder, A. (2004). *The Business Model Ontology: a Proposition in a Design Science Approach*. Disertación doctoral. Lausana: École des Hautes Études Commerciales de l'Université de Lausanne.
- Osterwalder, A. (2007). *How to describe and improve your Business Model to Compete Better* (Draft version v.0.8 beta). Melbourne: La Trobe University.
- Osterwalder, A. (2008). *Business Model Innovation Blogspot*. [www.businessmodelinnovation.blogspot](http://www.businessmodelinnovation.blogspot) (15 de noviembre de 2008).
- Osterwalder, A. (2009). Hub (Blog) for cocreate the Book *Business Model Generation*. <http://www.businessmodelhub.com/> (mayo de 2009).
- Osterwalder, A. & Pigneur, Y. (2009). *Business Model Generation*. Amsterdam: edición privada.
- Prahalad, C. K. & Ramaswamy, V. (2004). *The Future of Competition: Co-creating Unique Value with Customers*. Boston: Harvard Business School Press.
- PMI (2008). *Project Management Body of Knowledge (pmbok Guide)*, 4ª ed., Newtown Square, PA: Project Management Institute.
- Radjou, N., Orlov, L. & Bright, S. (2006). *Transforming R&D Culture*. Informe de investigación. Cambridge, MA: Forrester Research Inc.
- Roser, T., Samson, A., Humphreys, P. & Cruz Valdivieso, E. (2009). *New Pathways to Value: Co-creating Products by Collaborating with Customers*. Londres: London School of Economics Enterprise-Promise.
- Skype web site (2010). *What's Free and what costs a Little*. <http://www.skype.com/prices/#free> (abril de 2010).