

UNA APROXIMACIÓN A LA CONSOLIDACIÓN DE LA INNOVACIÓN ABIERTA BASADA EN CO-CREACIÓN A PARTIR DEL CONCEPTO ARQUITECTURA EMPRESARIAL.

MÓNICA HENAO CALAD¹
SONIA CARDONA RÍOS²

Resumen

Cuando una empresa decide realizar un proceso de innovación abierta lo puede hacer con diferentes enfoques: como una iniciativa o proyecto particular o como una estrategia o filosofía organizacional. En el primer caso, se realiza un proceso que termina con el lanzamiento o comercialización del producto o servicio; en el segundo caso, es necesario definir la innovación abierta desde la estrategia organizacional, promoviendo una empresa que incluya a los clientes y en general stakeholders en sus procesos de innovación, haciendo de esto una diferencia competitiva. Es necesario que todas las funciones de la empresa se involucren en diferentes etapas del proceso de innovación, desde las ideas hasta el lanzamiento o comercialización del producto o servicio, y que se genere una cultura que permita la apertura de sus fronteras, el trabajo colaborativo y el intercambio de conocimiento, basados en enfoques, métodos y herramientas apropiadas. La co-creación es una de las formas en que se puede llevar a cabo la innovación abierta, en la cual los productos pasan a ser solamente un artefacto, alrededor de los cuales se crean interacciones de alta calidad con los clientes, potenciando así las experiencias y generando nuevas fuentes de ventaja competitiva.

Nuestra propuesta busca consolidar la innovación abierta basada en co-creación a partir del concepto arquitectura empresarial. Se trata de tener un modelo que logre un desarrollo armónico entre los esfuerzos/procesos/iniciativas de co-creación con las estrategias y contexto operacional del negocio. Además, se pretende tener una vista integral y coherente de los procesos, proyectos, principios, métodos y herramientas que sustentan la co-creación. El resultado es un modelo de arquitectura conformado por capas que van desde la estratégica hasta la tecnológica, manteniendo coherencia entre las capas y concretando resultados y herramientas específicas. El modelo resalta: 1) la articulación de co-creación con la estrategia empresarial; 2) la identificación de agentes facilitadores en la empresa para la aplicación o desarrollo de la co-creación y la forma como ésta se debe desplegar en ella; 3) la integración de

¹ Doctora en Informática, Magister en Gestión de Tecnología, Ingeniera de Sistemas. Profesora de tiempo completo de la Escuela de Administración de la Universidad EAFIT y profesora del Doctorado en Administración de la misma universidad.

² Magister en Administración, Ingeniera de Sistemas. Profesora de tiempo completo de la Escuela de Ingeniería de la Universidad EAFIT.

servicios como respuesta de las demandas o necesidades del negocio; y 4) la representación de unos componentes tecnológicos relacionados con la co-creación.

Palabras claves: Innovación abierta, Arquitectura empresarial, Co-creación, Arquitectura de Co-creación, Modelo de Arquitectura.

Abstract

Open Innovation within a company can be realized following two different perspectives, to create a product and/or process; or to create a philosophy and/or strategy. In the first case, the result is a new product or process. On the other hand, the result of the second case is a strategy shared by clients and stakeholders defining a well-defined competitive advantage for the company. In both cases is paramount that all parts of the company work as a whole in the innovation pipeline, from the idea to the product launch. The synergy among the parts is reached by creating an open culture that allows the interchange of the ideas, teamwork and the expansion of the company boundaries. All based in specific and well developed methods. The co-creation is one of such methods used to develop open innovation. In this methodology, the final product is the mean by which the interactions and the synergy with the clients are created resulting in new sources of competitive advantage for the company.

The proposed model takes co-creation and redefines it based on the concept of enterprise architecture. The objective is a model resulting in the harmony among the process of co-creation and the company strategies and operations. Additionally, the model should results in a coherent and integral view of the process, projects, methods and tools of co-creation within the company. The model proposed architecture based on layers beginning from the strategy to the technology. It maintains the coherence among the different layers with specific results, methods and techniques. The highlights of the model are: 1) the alignment between co-creation and company strategy, 2) identification of the players within the company of the co-creation process and the methodologies to be used by them, 3) services as results of the business needs; and, 4) tools and methodologies specifics to the co-creation process.

Keywords: Open Innovation, Enterprise Architecture, Cocreation, Cocreation Architectura, Architecture Model.

Introducción

El término co-creación ha tenido en los últimos tiempos mucha relevancia y mucho interés por las empresas que están interesadas en la innovación, en especial en la innovación abierta. Pero no es en estos dominios en donde se habló por primera vez de ella, pues fueron expertos en mercadeo quienes hablaron de involucrar al usuario

de un producto o servicio en la definición del mismo, denominándolo co-creación (Prahalad & Ramaswamy, 2004a).

En muchas empresas se comenzó a aplicar la co-creación como iniciativas independientes por parte de cada grupo o área interesada en obtener los resultados que la estrategia promete. Pero, su manejo llevó a que no se utilizaran técnicas estandarizadas, no se consiguieran objetivos corporativos, no se aprendieran de los resultados positivos o negativos de cada experiencia y a que cada propuesta se tratara como si fuera la primera vez que se aplicara la co-creación. De esta forma se estaban duplicando esfuerzos que incrementaron los gastos incurridos en los proyectos; no había una visión global y holística de la co-creación, por tanto no se permitía desarrollarla como una fortaleza organizacional que permitiera orientarla para el logro de los objetivos estratégicos; y como si fuera poco, se perdía el conocimiento adquirido en cada uno de los proyectos realizados. Por esta razón, se planteó realizar una investigación que respondiera a las preguntas: ¿Cómo hacer que las iniciativas de co-creación se conviertan en una fortaleza organizacional? y ¿cómo lograr que los beneficios derivados de la co-creación realmente si se alineen con las estrategias corporativas?

Se encontró entonces que la respuesta a estas preguntas estaba asociada con el concepto Arquitectura empresarial, pues era necesario generar un gobierno coherente de co-creación en toda la empresa en donde se tuviera definido qué es la co-creación, cómo se realiza, cómo se logra que las técnicas se apropien y apliquen coherentemente, entre otros aspectos. Además, la comprensión por niveles de complejidad derivada del análisis anterior permitirá que se definan claramente los componentes de la co-creación, las relaciones entre ellos, los principios que guían el desarrollo de esta estrategia y su evolución.

El modelo de arquitectura propuesto es teórico y tiene sus orígenes en los referentes de arquitectura empresarial. Se trata de tener un modelo que logre un desarrollo armónico entre los esfuerzos/procesos/iniciativas de co-creación con las estrategias y contexto operacional del negocio. Además, se pretende tener una vista integral y coherente de los procesos, proyectos, principios, métodos y herramientas que sustentan la co-creación.

El concepto de arquitectura es lógico y por ello se describe lo que se requiere y no incluye la descripción de la implementación física que deriva. Un principio fundamental es que dicha arquitectura es adaptativa por lo cual prevalece el entendimiento del negocio y sus oportunidades sobre la evaluación de que tan viable es el desarrollo de las arquitecturas físicas requeridas para soportar los resultados deseados. La razón para ello es que se reconoce que la empresa se desenvuelve en un ambiente de cambio continuo por lo cual se requiere desarrollar la capacidad de adaptación evolutiva de su arquitectura: lógica y física.

El modelo de arquitectura de co-creación presentado en este artículo, resalta aspectos tales como: 1) la articulación de co-creación con la estrategia empresarial; 2) la identificación de agentes facilitadores en la empresa para la aplicación o desarrollo de la co-creación y la forma como ésta se debe desplegar en ella; 3) la integración de servicios como respuesta de las demandas o necesidades del negocio; y 4) la representación de unos componentes tecnológicos (no sólo TIC) relacionados con la co-creación.

Este artículo está estructurado de tal forma que primero se muestran los aspectos conceptuales relacionados con arquitectura empresarial, innovación abierta y co-creación, luego se describe el modelo de arquitectura propuesto mostrando las capas en que está formado, posteriormente se presentan las conclusiones que se obtuvieron al realizar la investigación y por último, los agradecimientos y referencias utilizadas.

Conceptos básicos de arquitectura empresarial

Arquitectura empresarial (AE) es un concepto relativamente nuevo; las primeras publicaciones datan de 1990, pero fue en la primera década del siglo XXI cuando logró mayores niveles de profundización y madurez (Mykhashchuk, Buckl, Dierl, & Schweda, 2011).

El concepto de arquitectura se aplica en las organizaciones con el fin de proporcionar una visión holística por lo cual en el nivel mas general se obtiene una representación abstracta de la manera como está conformada la empresa. AE tiene múltiples definiciones en la literatura actual; (Dankova, 2009) las sintetizó así: “Arquitectura Empresarial representa un plano conceptual que describe la estructura de una empresa con sus componentes (por separado) y las conexiones entre ellos; define los principios y reglas para el diseño y la operación de la estructura organizativa, los procesos y sistemas de información de la empresa, y sincroniza las tecnologías de información y comunicaciones con los procesos y metas del negocio”. De esta manera la AE establece y describe una organización desde una óptica de alto nivel y de manera integral.

De acuerdo con la investigación realizada por (Steenbergen, 2011), al comienzo AE se conceptualizó como un artefacto por lo cual el interés estuvo en desarrollar un conjunto de principios y modelos que proporcionarían una guía para el diseño de procesos organizacionales, sistemas de información e infraestructura tecnológica; los términos claves allí fueron “marcos de trabajo de arquitectura empresarial” (EA frameworks, en ingles) y “modelamiento de arquitectura empresarial” (EA modeling, en idioma ingles). Las más recientes publicaciones se enfocan en las prácticas de AE, por lo cual muchas organizaciones crearon funciones específicas de AE para que desarrollaran, mantuvieran y aplicaran los principios de diseño y modelos de AE en ellas. Actualmente el interés está mas en la gestión de AE, tratándola como una disciplina organizacional que permite integrar la estructura de los procesos, la

distribución de la información y la infraestructura tecnológica, de manera que la empresa pueda adaptarse dinámicamente a las demandas del mercado y al cambio continuo que experimentan las organizaciones. Basada en la visión, misión y estrategia empresarial, la AE provee una vista integrada de aspectos organizacionales. También es muy útil para identificar el impacto que podrían tener algunas opciones estratégicas, pues permite simularlas en el contexto organizacional, identificando así las implicaciones derivadas en procesos, estructura, datos y posibles cambios en tecnologías de apoyo.

Para lograr un modelo comprensible y simplificado, la AE hace uso de dimensiones que reflejan las vistas de la organización; así como de técnicas de modelado. Como lo expresa (Schweers, 2009), “la AE está basada en dominios o sub-arquitecturas, los cuales describen la estructura y el funcionamiento de un aspecto específico de la organización. Aunque cada dominio puede analizarse por separado, su entendimiento completo requiere entender las relaciones que tiene con los demás dominios”.

Como disciplina, AE opera en todos los niveles de la organización: en el superior, el arquitecto interactúa con la alta dirección para analizar las principales opciones estratégicas y traducirlas en principios de diseño, comúnmente conocidos como la arquitectura empresarial. Esos principios de alto nivel se despliegan luego en el nivel táctico, produciendo directrices y diseños para las líneas de negocio y para los dominios técnicos, lo que se conoce como dominios de arquitectura. En el nivel operativo, todo lo anteriormente definido se traduce en reglas que activan proyectos específicos, que son los que concretan la arquitectura. Esta diversidad de arquitecturas se despliega en la organización a través de los arquitectos de aplicaciones, los arquitectos de negocio, los arquitectos de procesos, los arquitectos de infraestructura, los arquitectos de software y otros más. De esta manera la función de EA es responsable de articularlos a todos (Steenbergen, 2011).

Como concepto AE tiene sus orígenes en la necesidad del alineamiento entre el negocio y las tecnologías de información y comunicaciones (TIC). De acuerdo con (Aerts, Goossenaerts, Hammer, & Wortmann, 2004) la visión holística implica la existencia de relaciones entre los dominios, por lo cual cualquier cambio en uno de ellos afecta a los otros. Existen diferentes tipos de interrelación: 1) Direccionadora: que se caracteriza por el hecho de que un cambio en un dominio implica un cambio en otro; 2) Habilitadora: el cambio en un dominio crea oportunidades para otro dominio; y 3) Alineamiento: donde la relación que se establece es mutuamente influyente y de una manera balanceada.

AE ha ganado muchos adeptos al interior de las empresas porque ha posibilitado entender y conocer cuáles son los elementos relevantes para el análisis, como se relacionan entre ellos, el rol que juegan en el contexto, las partes o actores involucrados, entre otros. Algunos beneficios fueron recopilados por (Niemi, 2006), entre los cuales se destacan:

- Proporciona una visión holística de la empresa, promoviendo entendimientos comunes en cuanto a la complejidad de la misma
- Permite comprender la riqueza de las relaciones entre una empresa, sus clientes y demás socios de negocio
- Incrementa el conocimiento y la visión requerida para alinear exitosamente el negocio y las plataformas tecnológicas
- Ayuda a mejorar la interoperabilidad y la integración de los sistemas que constituyen la empresa

AE requiere desarrollarse desde una línea base o momento inicial. Después de esto, su desarrollo, mantenimiento y aplicación se realiza de manera iterativa e incremental. Muchos de los pasos y actividades pueden ser repetitivos y los entregables (como por ejemplo la documentación) deben ser actualizados sistemáticamente. El registro y la trazabilidad de esos cambios debe ser recopilado como memoria institucional, con lo cual se soporta la madurez y calidad que paulatinamente se va logrando.

De acuerdo con (Steenbergen, Schipper, Bos & Brinkkemper, 2010), en el pasado se han introducido modelos de madurez de arquitectura que ayudan a desarrollar esas etapas y que paralelamente aseguran la madurez de las prácticas de arquitectura, sugiriendo las mejoras requeridas. Sin embargo los autores llaman la atención en que los modelos no deben forzar niveles únicos porque por naturaleza EA es dinámico. El concepto de arquitectura es lógica y por ello se describe lo que se requiere y no necesariamente la descripción de la implementación física que deriva. Igualmente, dicha arquitectura es adaptativa por lo cual prevalece el entendimiento del negocio y sus oportunidades sobre la evaluación de que tan viable es el desarrollo de las arquitecturas físicas requeridas para soportar los resultados deseados. La razón para ello es que se reconoce que la empresa se desenvuelve en un ambiente de cambio continuo por lo cual se requiere desarrollar la capacidad de adaptación evolutiva de su arquitectura: lógica y física.

Con todo lo anterior, de acuerdo con (Buckl, Matthes & Schweda, 2011), las actividades que deben llevar a cabo los responsables de desarrollar, mantener y aplicar la AE en las organizaciones, son:

- *Desarrollar y describir el estado de la AE*, partiendo de la arquitectura actual (as-is architecture, en inglés) y proyectando la que se espera alcanzar en un mediano plazo o en un estado objetivo, configurando así la visión propuesta de la AE requerida.
- *Comunicar y promulgar* los estados y principios que guían la evolución de la arquitectura, así como los proyectos, instrumentos de gestión y portafolio que se ha definido para operacionalizarla.

- *Analizar y evaluar* el estado actual de la arquitectura, para identificar mejoramientos potenciales, evaluar escenarios planeados o bien los respaldos requeridos para alcanzar la AE planeada.
- *Configurar y adaptar* la gestión de AE en sí misma, con el fin de articular todos los componentes que permitan satisfacer los resultados esperados por la organización y decidir los métodos, recursos e infraestructura que viabilizan las metas.

Conceptos básicos de Innovación abierta

La literatura que se encuentra en torno a la innovación no presenta un concepto único sobre lo que ella es, pero si se evidencia que hay una diferencia entre la “creatividad” (o invención) como un proceso de generación de nuevas ideas y la “innovación” como un proceso en el que se plasman las ideas creativas, se desarrollan, implementan y prueban (Levitt 1963, Fagerberg et al 2005), y donde la innovación no es simplemente una consecuencia automática del pensamiento creativo (Levitt, 1963). Kline y Rosenberg (1986) argumentan que las empresas innovan combinando el conocimiento existente como respuesta a una necesidad comercial de algo. Posteriormente, Peter Drucker afirmó “La innovación es el esfuerzo por crear un cambio decidido y enfocado en el potencial económico o social de una empresa” (George, Works y Watson-Hemphill, 2005).

Katz (2007) define la innovación como “La exitosa generación, desarrollo e implementación de nuevas ideas y nuevos, que introducen nuevos productos, procesos o estrategias para una empresa o mejorar actuales productos, procesos o estrategias que conducen al éxito comercial y liderazgo en el mercado y la posible creación de valor para las partes interesadas, impulsando el crecimiento económico y mejorar el nivel de vida”.

Pero, este concepto ha cambiado mucho en los últimos 20 años tal como lo expresa (Bediaga, 2008) quien afirma que anteriormente la innovación se asumía que era tecnológica y que sólo se producía en las áreas de I+D, pero esta ha ido cambiando pues, como se puede ver en la tercera versión del manual de Oslo³ se plantearon los siguientes tipos de innovación: de producto o servicio, de proceso, organizativa y de marketing y se redefinió el concepto de innovación como “la implementación de un producto (bien o servicio) o proceso nuevo o con un alto grado de mejora, o un método de comercialización u organización nuevo aplicado a las prácticas de negocio, al lugar de trabajo o a las relaciones externas.” (OCDE, 2005). Hoy en día lo que propone el Manual de Oslo es adoptado por muchos países, incluyendo a Colombia.

³ El Manual de Oslo es editado por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) y se relaciona con la innovación, sus actividades y su medición. <http://www.oecd.org/>

Por tanto, la innovación puede ser propuesta y desarrollada en cualquier parte de la organización, por cualquiera de las personas que la integran. Es por ello que es necesario que se genere una cultura organizacional que promueva y apoye ver los asuntos y problemas de manera diferentes y que se puedan proponer nuevas alternativas de solución. Además que deje de ser un proceso asilado y lineal para que pase a ser un proceso que puede ser aplicado en toda la organización en diferentes formas, iterativo, recursivo, entre otras.

También, en los últimos años ha habido una transformación en relación con la forma de hacer la innovación, el área responsable de ella y la procedencia de los recursos requeridos para desarrollarla y aplicarla. Podría decirse que la innovación ha evolucionado y ha pasado por diversas generaciones, comenzando por una en donde la tecnología era la que empujaba (technology push) la innovación hasta plantear la última generación que se refiere a la Innovación Abierta en donde la generación de ideas y su desarrollo ya no son sólo relacionadas con recursos internos sino que ya se abrió al exterior de la organización.

- Chesbrough propuso en 2003 una definición para este tipo de innovación "El uso intencional de entradas y salidas de conocimiento para acelerar la innovación interna, y ampliar los mercados para uso externo de innovación, respectivamente." (Chesbrough, 2003). En otras palabras propusieron "la innovación abierta es el uso de flujos y salidas de conocimiento para acelerar la innovación interna y expandir los mercados para uso externo de la innovación respectivamente" (Chesbrough, 2003), (Chesbrough, Vanhaverbeke, & West, 2006, p. 1).
- Después, algunos ampliaron dicha definición así: "La Innovación abierta (OI) es una estrategia mediante la cual las empresas pueden tener un flujo de conocimientos fuera de sus fronteras, buscando aumentar su capacidad de innovación. Los límites o fronteras de la empresa se convierten en "permeables" lo que permite la adecuación e integración de los recursos entre la empresa y colaboradores externos. En un enfoque de innovación cerrada, la empresa se basa en los recursos internos" (Mortara, Napp, Slacik, & Minshall, 2009).

Para realizar la innovación abierta es necesario tener una cultura que además de permitir la innovación debe permitir la apertura de fronteras de la empresa, el trabajo colaborativo y el intercambio de conocimiento, basados en enfoques, métodos y herramientas apropiadas. Es ahí cuando la co-creación se vé como una posibilidad real de lograr los propósitos de esta innovación.

Co-creación

El término Co-Creación fue acuñado por C.K. Phahalad y Verkatram Ramaswamy para describir una nueva relación entre los clientes y las empresas, "es una nueva forma de creación del valor en las corporaciones, donde el valor es creado en común por la

firma y el consumidor. La Co-Creación es una nueva fuente de ventaja competitiva, donde los productos pasan a ser solamente un artefacto, alrededor de los cuales se crean obligatoriamente experiencias individuales de los clientes con interacciones de alta calidad” (Prahalad & Ramaswamy, 2004b).

Posteriormente la co-creación ha sido adoptada en otros dominios:

- En entornos económicos se afirma que la co-creación es una nueva dinámica en la relación productor/consumidor con la participación directa de los clientes en la producción o distribución del valor. Los clientes, en otras palabras, pueden involucrarse en cualquier etapa de la cadena productiva o cadena de valor (Kambil, Friesen & Sundaram, 1999).
- También, se ha propuesto que cuando hay una interacción entre personas, éstas puedan construir soluciones conjuntas al intercambiar sus experiencias, llamándolo “co-creación de experiencias” que se fundamenta en el principio de intercambio de experiencias de los participantes. Así, “las competencias medulares no están localizadas en la cadena de valor, sino en el punto de interacción entre el cliente y la empresa, lo cual requiere de nuevas capacidades en las empresas” (Guitart, 2008).
- En los últimos años, también se ha involucrado la co-creación como una innovación empresarial que ha facilitado la innovación abierta.

“La co-creación se basa en el principio de que la mayor fuente de innovación radica en la [interacción con el cliente](#). Por lo tanto, el proceso comienza por conocer cómo es la experiencia actual del consumidor y cómo la empresa desearía que fuera. Para descubrir la experiencia del cliente en cada interacción es importante abrir canales de diálogo. Es decir, brindar a los consumidores la oportunidad de interponer su visión en el proceso de creación de valor” (Guitart, 2008).

Todo esto ha provocado grandes cambios: Por un lado, el papel del consumidor o cliente ha pasado de ser un rol pasivo en el que sólo participa cuando él recibe el producto o servicio a ser un participante activo que participa en cualquiera de las fases de la innovación. Se ha convertido en un integrante del equipo de creadores o autores de las innovaciones. Actualmente se ha llegado al punto en donde la confluencia de conectividad, digitalización y convergencia de la industria y las fronteras tecnológicas están creando una nueva dinámica entre los consumidores y las empresas. La vista centrada en el valor empresa – producto está siendo rápidamente reemplazada por la experiencia personalizada y la vista de valor de co-creación del cliente y la empresa.

Por otro, aunque la literatura de co-creación se centra en involucrar a los usuarios finales, consumidores o clientes, ante determinadas circunstancias, puede tener mucho sentido involucrar también a otros grupos intermediarios tales como como clientes corporativos, distribuidores, socios distribuidores, socios comerciales,

instituciones gubernamentales o las asociaciones de consumidores (Bartl, 2009). De esta forma se amplía el concepto de hacer co-creación sólo con usuarios finales a involucrar cualquier stakeholder.

Y el otro cambio que se dá por la innovación abierta y la co-creación es que la empresa reconoce que el conocimiento no sólo esta al interior de ella y que de todos sus stakeholders puede aprender mucho, para generar nuevos conocimientos.

Por todo esto, es necesario realizar cambios al interior de las organizaciones, no sólo en la forma como hacen su proceso de innovación sino en los otros procesos que se relacionan con ella (Ramaswamy & Guillard, 2010).

Para que la co-creación sea exitosa debe ser organizada, gestionada y facilitada. Se necesita tener colaboradores dispuestos a trabajar en forma colaborativa, tener herramientas adecuadas para apoyar y facilitar la creación conjunta y tener procesos que permitan convertir la creatividad en un valor tangible (Bhalla, 2011). Es decir, la co-creación debe ser asumida integralmente por los miembros de una organización para poder garantizar unos frutos exitosos de su implementación.

Modelo de arquitectura de innovación abierta basada en co-creación

Cuando una empresa decide realizar un proceso de innovación abierta lo puede hacer con diferentes enfoques: como una iniciativa o proyecto particular o como una estrategia o filosofía organizacional. En el primer caso, se realiza un proceso que termina con el lanzamiento o comercialización del producto; en el segundo caso, es necesario definir la innovación abierta desde la estrategia organizacional, generando una empresa que está orientada y dirigida con el sello de involucrar a los clientes y en general stakeholders en sus procesos de innovación, haciendo de esto una diferencia competitiva. Además, en este caso es necesario que todas las funciones de la empresa se involucren en diferentes etapas del proceso de innovación, desde las ideas hasta el lanzamiento o comercialización del producto o servicio. Tal como lo plantea (Marais, 2010) “la innovación debería ser estratégicamente introducida en la organización para dirigir la visión de “ser una organización innovadora. Al mismo tiempo, debería ser implementada en un nivel operacional para asistir en el desarrollo de nuevos productos y procesos”

Como la co-creación es una de las formas en que se puede llevar a cabo la innovación abierta, entonces en el caso de tener una cultura orientada a esto, es necesario tener un modelo que sea formal, definido, sistemático, repetible y que involucre a todas las instancias organizacionales.

Por esta razón se define una arquitectura de co-creación, compuesta por cuatro capas o dominios: el dominio estrategia, el dominio organización, el dominio servicios y el dominio Infraestructura, enmarcados en su conjunto por un entorno organizacional,

una estrategia corporativa, los stakeholders relacionados con la entidad y las innovaciones que se presentan continuamente en los componentes de infraestructura.

Es importante resaltar que el modelo también refleja una interdependencia arriba-abajo, indicando que los cambios en cada dominio tienen impacto en los demás (con diferentes grados de afectación). Igualmente la retroalimentación de las capas inferiores hacia la superior genera la posibilidad del aprendizaje basado en experiencias previas y en proyectos pilotos. Esta dinámica ratifica la naturaleza de la co-creación originada en el intercambio continuo de experiencias, que además de agregar mayor valor a los clientes, también otorga beneficios valiosos a la propia organización. Ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

A continuación se describe cada uno de los dominios de la arquitectura propuesta:



Figura 1. Modelo de arquitectura de co-creación (Elaboración propia)

Dominio Estrategia

En el primer nivel de la arquitectura se encuentra la capa superior que identifica el dominio estratégico: en él se definen los enlaces o interrelaciones formales entre la formulación estratégica corporativa y los propósitos y prospectiva derivados de los esfuerzos de co-creación. Se parte entonces de reconocer las políticas y reglas de negocio así como las metas fijadas para el cumplimiento de los objetivos estratégicos. Esta es la capa dominante y por ende determina la columna estructural del modelo. Así, los demás dominios se derivan de él lo que permitirá luego monitorear la trazabilidad y coherencia entre ellos, logrando con ello la integración requerida desde los aspectos de planificación, pasando luego por los de operación y finalizando en componentes del soporte metodológico y tecnológico.

De esta forma, el modelo propuesto actúa porque hay una decisión estratégica organizacional en torno a la importancia de la co-creación. Pero, también puede suceder que la empresa ha tenido algunas experiencias en ello y ha determinado que tienen validez e importancia y decide articular esos resultados para que apoyen los objetivos estratégicos empresariales.

Algunos de los conceptos expuestos por (Arango, Londoño & Zapata, 2010) respecto de las principales características de la capa de arquitectura de negocio, se pueden asimilar con ciertos elementos que esta propuesta considera en el dominio superior: es relevante la necesidad de tener una alineación entre los procesos de co-creación y el contexto estratégico del negocio: el propósito de co-creación debe superar los límites de ser una implementación puntual, casual y experimental.

La arquitectura de co-creación se “activa” o se aplica cuando la organización está convencida del valor de la innovación y de involucrar a los clientes en ello. Por tanto, las estrategias organizacionales – empresariales impactarán el dominio de la estrategia de co-creación para lograr implementar un enfoque estratégico y de toda la organización para el aprovechamiento de la co-creación mediante:

- El liderazgo decidido para conectar co-creación con el resto de la organización, integrando reglas de negocio, políticas, personas, procesos, innovación e información a través de toda la organización.
- La definición de lineamientos, estándares tecnológicos y de gobierno para el aprovechamiento holístico de la co-creación.
- La convicción del valor de co-creación, consiguiendo principalmente el apoyo de los ejecutivos además de involucrar activamente las demás áreas del negocio, con lo cual luego será más fácil promover iniciativas de co-creación.

Dominio Organización

El segundo dominio considera los aspectos organizativos de la co-creación. Se enfoca en los agentes facilitadores en la empresa para su aplicación o desarrollo y en la forma

como ésta se debe desplegar. Mirado metafóricamente podríamos decir que este dominio es al modelo de co-creación lo que los planos y las maquetas son a un edificio.

Para un funcionamiento eficiente del dominio de gestión organizativo se requiere definir la concepción holística, alcance y modus operandi, ya que bajo su responsabilidad está la planeación integral de las actividades de co-creación, asignación de prioridades, construcción y mantenimiento de relaciones efectivas, entre otros.

Los componentes que se deben desarrollar son:

- Conformación de un equipo interdisciplinario proveniente de diferentes áreas de la empresa. Su dedicación a las iniciativas de co-creación no deben implicar exclusividad sino mas bien un trabajo colaborativo orientado por cumplimiento de metas y responsabilidades asociadas a las iniciativas específicas de co-creación.
- Una de sus principales responsabilidades consiste en coordinar y complementar los esfuerzos existentes de co-creación para asegurar que las herramientas, técnicas y mejores prácticas sean comunicadas y compartidas a través de toda la organización, de manera que todas las personas se beneficien de los éxitos y las lecciones aprendidas
- Gestión del portafolio de iniciativas de co-creación, para asegurar la alineación entre ellas y también con las políticas del dominio estratégico
- Asesoría, educación y formación: propiciar la transmisión de conocimiento y el desarrollo de las habilidades que incentivan la innovación, asegurándose también que haya una adecuada formación en los proyectos y herramientas propias de co-creación.
- Manejo de relaciones y soporte con terceros (outsourcing), tanto en los procesos de negociación de servicios especializados como en la gestión de los productos esperados de los contratos.
- Estandarización. Un factor crítico de la co-creación se refiere al diseño, selección, construcción y desarrollo de expertise en el manejo de la “caja de herramientas de co-creación”. Dicho conjunto de métodos, técnicas y herramientas tanto sociales como tecnológicas requieren ser apropiadas y estandarizadas por el equipo líder de co-creación para maximizar su valor para el negocio.
- Gestión del despliegue de co-creación: implica acompañar cada iniciativa desde su concepción hasta la puesta en marcha y posterior retroalimentación.

Un buen desarrollo del dominio organización asegurará entonces la articulación necesaria entre los recursos (humanos y tecnológicos), las estrategias (empresariales y de co-creación) y las prácticas (de planeación, estructuración, adecuación, implementación, comunicación, soporte y monitoreo) que configuran el contexto

planteado para la arquitectura de co-creación. Esta integración balanceada es el punto central de lo que actualmente se concibe como “gobierno corporativo” y que trata de alinear intereses, distribuir responsabilidades, activar soluciones y posibilitar los seguimientos y acciones de mejoramiento requeridos.

Dominio Servicios

El tercer dominio propende por la integración de servicios como respuesta de las demandas o necesidades del negocio. Tiene la finalidad de hacer viable la operación de la co-creación, actuando como palanca entre la articulación de la estrategia y la organización con el dominio que se encarga de la infraestructura. El modelo de operación es la esencia del dominio servicios y por lo tanto debe encargarse de definir el cómo ofrecer productos y servicios de valor a los grupos de interés, basado en la capacidad organizativa y tecnológica que dispone.

Este tercer dominio toma igualmente algunos de los preceptos de la escuela de pensamiento Service Oriented Architecture - SOA⁴ que considera a la organización y sus unidades funcionales como aquellas que prestan servicios a sus clientes, para conseguir la flexibilidad requerida ante las complejas interdependencias entre las unidades funcionales y el respaldo que ellas tienen en los sistemas basados en tecnologías de información.

De los anteriores planteamientos se resaltan entonces: 1) viabilizar la operación de co-creación y 2) flexibilizarla apalancado en el enfoque por servicios. Hay un tercer elemento importante y es que este dominio actúa también como “laboratorio de pruebas piloto”, con el fin de propender por la innovación de técnicas de co-creación y tecnologías de apoyo; de esta manera, una vez se verifique que funcionan correctamente, se “liberan” en un ambiente de operación del cual también es responsable este dominio.

Conceptualmente la orientación a servicios es similar a la orientación al cliente, manteniendo igualmente la visión centrada en el negocio. La orientación a servicios hace que sea fácil para la organización duplicar, cambiar, integrar, ampliar y reubicar el proveedor del servicio – ya sea que estos sean sistemas de tecnologías de información, las unidades funcionales u otra empresa. Los servicios se estructuran en un sistema de acoplamiento flexible, lo que facilita su reutilización siendo adaptables y extensibles a las necesidades futuras y permitiendo alta interoperabilidad entre servicios implementados sobre plataformas heterogéneas.

De manera similar a la propuesta de (Mulder, Velthausz & Kriens, 2008) hay tres tipos de estructura de servicios que se necesitan desarrollar: 1) los servicios relacionados con la gestión de las operaciones 2) los servicios orientados a los clientes, y 3) los servicios de infraestructura tecnológica.

⁴ <http://soaprinciples.com>

En particular los servicios de gestión de operaciones deben responder por: la gestión de proyectos de co-creación, la gestión de contratos con terceros, la gestión de proyectos piloto, la gestión de ideas y nuevos procesos creativos, la gestión de lecciones aprendidas y mejores prácticas.

Por su parte los servicios orientados a los clientes deben garantizar tanto la atención de clientes externos como internos: se espera cubrir un amplio espectro de necesidades abarcando desde la sensibilización inicial de las estrategias de co-creación, pasando por etapas de capacitación y acompañamiento inicial en proyectos, así como respaldar a los clientes en actividades específicas presenciales o virtuales; igualmente el monitoreo de estos servicios permitirá generar procesos de mejoramiento y ampliación de los servicios de co-creación.

De otro lado los servicios de infraestructura tecnológica deberán respaldar: las adecuaciones e implementaciones de infraestructuras TIC (tecnologías de información y comunicaciones); la selección, apropiación, experimentación y posterior catalogación de técnicas propias del ámbito de co-creación o aquellas adaptadas de otros contextos de interacción con usuarios; la integración de técnicas y tecnologías aún de ambientes heterogéneos; la adecuación de espacios físicos y la dotación de otros elementos que recreen los ámbitos propicios para la co-creación.

Con todo lo anterior se espera que el dominio de servicios realmente se convierta en el habilitador de las estrategias de co-creación al permitir cumplir cabalmente con los productos y metas previstas para la organización y para los clientes, y también porque garantiza la operación regular de las mismas.

Dominio Infraestructura

El cuarto dominio se refiere a todos los aspectos tecnológicos de la co-creación. Entendiendo por tecnología el concepto amplio de métodos, técnicas y herramientas que pueden apoyar la realización apropiada del procesos co-creativo. Define entonces la capacidad tecnológica – los medios que facilitan que se presenten los servicios definidos en el tercer dominio. Despliega todos los recursos accesibles a los stakeholders y la empresa.

Estas tecnologías se han clasificados de la siguiente forma:

- Tecnologías de información y comunicaciones – TIC que facilitan el manejo de la información y permiten la comunicación entre los diferentes participantes de la co-creación. En esta categoría se encuentran las plataformas hardware y de redes; el software y aplicativos, bien sea genérico o especializado como software específico para co-creación que ya se encuentra en el mercado o software que permite hacer análisis inteligente de información; Internet y las herramientas colaborativas que ofrece Web 2.0 como wikis, blogs, foros, entre otros.
- Técnicas y espacios para la interacción entre las personas, interacción cara a cara, presencial: Estas están clasificadas de acuerdo con el grupo al que están dirigidas:

técnicas que apoyan la realización de actividades en grupo como lluvia de ideas, relevos, análisis de actividades, juegos de diseño, contadores de historias, entre otras; o técnicas que apoyan la realización de actividades en forma individual como entrevistas dirigidas, observación en la realización de una actividad, exámenes o pruebas, entre otras.

- Repositorios de información para conservar la información que se origina en los procesos de co-creación y que sirva como base de análisis en los procesos de innovación organizacional. Estos repositorios pueden ser de información estructurada como las bases de datos o de información no estructurada como la que se puede tener en videos, audios, entre otras.
- Espacios reales – laboratorios físicos diseñados especialmente para permitir la realización de la co-creación. Son espacios que cuentan con todas las herramientas que apoyan el proceso de creación colaborativa y con elementos que permiten hacer el análisis de lo que está ocurriendo en el laboratorio, como por ejemplo ventanas invisibles, espejos, entre otras (Mulder et al, 2008).

La idea es poder tener una caja de herramientas – toolbox – en donde estén todas estas tecnologías con su respectiva documentación, cuándo usarse, para qué, cómo, entre otras, y de acuerdo con el servicio o proyecto que se tenga, elegir las apropiadas.

Todos estos dominios son los que conforman la arquitectura de co-creación propuesta. A continuación se presentan algunas conclusiones que permiten evidenciar el cumplimiento de los objetivos del proyecto y responder las preguntas iniciales de esta investigación.

Conclusiones

La efectividad de la co-creación depende de cuánto valor es creado entre el cliente y la empresa y de que el resultado si sea considerado una innovación, es decir que lo creado tuvo éxito en el mercado o entorno para el que fue desarrollado. Para esto, las empresas deberán reconocer la importancia de abrir sus puertas a los stakeholders para que sean parte de ellas, aporten sus conocimientos, deseos y necesidades y se involucren en procesos de innovación abierta mediados por la co-creación. Se recomienda entonces adoptar un modelo de arquitectura que incluya factores estratégicos, organizacionales, de servicios e infraestructura.

Para responder la pregunta inicial planteada en el proyecto de investigación ¿cómo hacer que las iniciativas de co-creación se conviertan en una fortaleza organizacional? es necesario tener en cuenta por un lado el contar con este modelo conceptual de arquitectura de co-creación en donde están definidos cada uno de los dominios y sus relaciones de forma adecuada; y por otro conseguir que la empresa que adopta el modelo lo aplique y lo apropie como una buena práctica organizacional.

En relación con la pregunta ¿cómo lograr que los beneficios derivados de la co-creación realmente si se alineen con las estrategias corporativas? se responde cabalmente pues la arquitectura de co-creación propuesta se estructuró con un enfoque arriba-abajo y abajo-arriba que pretende garantizar que los objetivos de co-creación respondan a los propósitos organizacionales y que a su vez los resultados logrados por la co-creación impacten positivamente las metas perseguidas corporativamente. Se logra un desarrollo armónico entre los procesos e iniciativas de co-creación con las estrategias y contexto operacional de la empresa. Igualmente considera la importancia de conseguir una visión integral y coherente de todos los actores, procesos, proyectos, principios, métodos y herramientas que sustentan la co-creación.

El modelo de arquitectura de co-creación propuesto apoya la innovación abierta de aquellas organizaciones que tienen como su estrategia el principio de inclusión del cliente como actor importante en el proceso de innovación y valoración de su conocimiento. Está conformado por una serie de dominios que permiten desplegar las políticas y estrategias de la empresa en torno a la co-creación hasta llegar a definir las tecnologías más apropiadas para llevarla a cabo.

El éxito de la empresa co-creadora deberá tener en cuenta los siguientes factores: crear una cultura hacia la innovación abierta; definir estrategias que garanticen la aplicación correcta de la arquitectura propuesta de co-creación; establecer las estructuras y capacidades organizativas con el fin no sólo de adquirir insumos externos, sino también de aprender y aprovechar la co-creación dentro de la empresa; Configurar un proceso continuo de co-creación que alterne los flujos de entrada y de salida entre los consumidores y la empresa.

En un futuro es posible continuar la investigación desarrollando un marco de trabajo completo que permita detallar técnicas, herramientas, procesos y tecnologías TIC de apoyo para la co-creación.

Agradecimientos

Queremos dar nuestro agradecimiento al Centro de Investigación e Innovación de Excelencia en TIC ARTICA⁵.

Bibliografía

Aerts, A.T.M, Goossenaerts, J.B.M., Hammer, D.K. & Wortmann, J.C. (2004). Architectures in context: on the evolution of business, application software, and ICT platform architectures. Information & Management.

⁵ <http://www.articacdt.com>

- Arango, M., Londoño, J. & Zapata, J. (2010). Arquitectura empresarial – una vision general. Revista Ingenierias Universidad de Medellin, vol 9, No 16, pp 101-111.
- Bartl, M. (2009). The Morphology of Co-Creation. Making the Innovation. MichaelBartl.Com. December 2009. <http://www.michaelbartl.com/co-creation/article/the-morphology-of-co-creation/> [Julio 28, 2012]
- Bediaga, A. (2008). Innovación abierta. Más allá de la innovación tradicional. Proyecto fin de Master del MBA, Universidad Mondragon, España. 72 p.
- Bhalla, G. (2011). Collaboration and Co-creation New Platforms for Marketing and Innovation. Springer. e-ISBN 978-1-4419-7082-44 Springer. 216p.
- Buckl, S., Matthes, F. & Schweda, C. (2011). A Method Base for Enterprise Architecture Management. IFIP AICT 351, pp34-48 Chesbrough, H. (2003). Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Boston, Harvard Business School Press.
- Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W., & West, J. (Eds.) (2006). Open innovation: Researching a new paradigm. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Dankova, C. (2009). Main Aspects of Enterprise Architecture Concept. Economic Alternatives. 102-114
- Fagerberg, Jan, Mowery, David C. and Nelson, Richard R., editors, “The Oxford Handbook of Innovation”, Oxford University Press, New York, 2005
- Guitart, P. (2008). Cocreación de Experiencias, un nuevo paradigma de innovación. <http://www.materiabiz.com/mbz/economiayfinanzas/nota.vsp?nid=38619>
- Kambil, A., Friesen, G., & Sundaram. (1999). Co-creation: A new source of value. Outlook Journal, Jun. 1999, N° 2.
- Katz, B. (2007). The Integration of Project Management Processes with a Methodology to Manage a Radical Innovation Project. Stellenbosch: Department of Industrial Engineering.
- Levitt, Theodore, “Creativity is Not Enough”, Harvard Business Review, 1963
- Marais, S. (2010). The definition and developmente od Open Innovation models to assist the innovation process. Thesis of Masters of Engineering Management at the University of Stelenbosch, South Africa.
- Mortara, L., Napp, N.N., Slacik, I., & Minshall, T. (2009) How to implement open innovation: Lessons from studying large multinational companies. Centre for Technology Management, Institute for Manufacturing, the University of Cambridge Institute for Manufacturing. Great Britain
- Mulder, I., Velthausz, D, & Kriens, M. (2008). The Living Labs harmonization cube: communicating living labs´essentials. The Electronic Journal for Virtual Organizations and Networks. Volume 10

Mykhashchuk, M., Buckl, S., Dierl, T., & Schweda, C.M. (2011). Charting the landscape of enterprise architecture management - An extensive literature analysis. 10th International Conference on Wirtschaftsinformatik, Switzerland. <http://aisel.aisnet.org/wi2011/83/> [Diciembre 10 de 2012]

Niemi, E. (2006). Enterprise architecture benefits: Perceptions from literature and practice. *Internet & Information Systems in the Digital Age: Challenges and Solutions*, pp. 161–168, 2006. 24

OCDE (2005) “Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation, 3rd Edition”. OECD Publications, Paris.

Prahalad C.K., & Ramaswamy, R. (2004a). Co-creation Experiences: The Next Practice in Value Creation. En: *Journal of Interactive Marketing*, vol 18, Nº 3, pág.5-14.

Prahalad, C.K., & Ramaswamy, V. (2004b). *The Future of Competition: Co-Creating Unique Value with Customers*. Boston: Harvard Business School Press.

Ramaswamy, V., & Gouillart, F. (2010). “Building the co-creative enterprise,” *Harvard Business Review*, October, 100-109.

Schweers, F. (2009). The role of enterprise architecture in knowledge conversion. <http://www.via-nova-architectura.org/files/magazine/schweers.pdf>. [Julio 26 de 2012]

Steenbergen, M. van. (2011). *Maturity and Effectiveness of Enterprise Architecture*. Phd thesis, Utrecht University, Utrecht.

Steenbergen, M. van., Schipper, J., Bos, R., & Brinkkemper, S. (2010). *The Dynamic Architecture Maturity Matrix: Instrument Analysis and Refinement in Services- Oriented Computing*. ICSOC/ServiceWave 2009, Stockholm, Sweden, November 2009.