

ESTRATEGIA PARA LA CREACIÓN DE CONOCIMIENTO
INTERORGANIZACIONAL EN LOS PROCESOS DE INNOVACIÓN ABIERTA

Daniela Jaramillo Vélez

UNIVERSIDAD EAFIT
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN
MAESTRÍA EN GERENCIA DE LA INNOVACIÓN Y EL CONOCIMIENTO
MEDELLÍN
2020

ESTRATEGIA PARA LA CREACIÓN DE CONOCIMIENTO
INTERORGANIZACIONAL EN LOS PROCESOS DE INNOVACIÓN ABIERTA

Trabajo presentado como requisito parcial para optar al título de magíster en
Gerencia de la Innovación y el Conocimiento.

Daniela Jaramillo Vélez

Directora: Mónica Henao Cálad, PH. D., M. Sc.

UNIVERSIDAD EAFIT
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN
MAESTRÍA EN GERENCIA DE LA INNOVACIÓN Y EL CONOCIMIENTO
MEDELLÍN
2020

Nota de Aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Medellín, 03/06/2020

AGRADECIMIENTOS

La autora agradece a:

Mónica Henao mi directora de trabajo de grado, por su dedicación y apoyo en el desarrollo de esta investigación y por retarnos a mantener la calidad, impecabilidad y coherencia durante este proceso.

A mi familia y a mi esposo Carlos por su apoyo incondicional en cada etapa de esta Maestría, por celebrar mis logros y acompañarme en los momentos difíciles.

Y por último, agradezco a mis compañeros de aula por todo el conocimiento que me aportaron, las experiencias que compartieron conmigo y la ayuda que me brindaron en cada uno de los retos a los que nos enfrentamos.

A todos ellos muchas gracias!

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	11
2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS SOBRE EL CONOCIMIENTO Y LA INNOVACIÓN ABIERTA.....	15
2.1. EL CONCEPTO DE CONOCIMIENTO	15
2.2. INNOVACIÓN.....	16
2.3. DE LA INNOVACIÓN CERRADA A LA INNOVACIÓN ABIERTA, EL ROL DEL CONOCIMIENTO	18
2.4. EL NUEVO PARADIGMA, LA INNOVACIÓN ABIERTA	21
2.5. EL CONOCIMIENTO EN LA ORGANIZACIÓN	25
2.6. TEORÍA DE CREACIÓN DE CONOCIMIENTO ORGANIZACIONAL (TCCO).....	27
2.7. INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTO Y APRENDIZAJE INTERORGANIZACIONAL.....	30
2.8. LA TENSIÓN ENTRE EL APRENDIZAJE Y LA PROTECCIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA INNOVACIÓN ABIERTA	31
2.9. LOS RETOS QUE LA INNOVACIÓN ABIERTA TRAE A LAS HORGANIZACIONES	34
2.10. LA CREACIÓN DE CONOCIMIENTO EN LA INNOVACIÓN ABIERTA	36
2.10.1. Procesos de innovación abierta.....	38
2.10.2. La capacidad absorsiva	39
2.10.3. La gestión del conocimiento desde la perspectiva de las capacidades dinámicas	41

2.10.4. Estrategia de innovación abierta y modelo de negocio	44
2.10.5. El modelo de gobierno	46
2.10.6. Política pública	48
3. ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	51
4. VISIÓN TEÓRICA Y VISIÓN DE EXPERTOS DEL MUNDO EMPRESARIAL: UN COMPARATIVO EN DIFERENTES ASPECTOS DE INNOVACIÓN ABIERTA 60	
5. ESTRATEGIA PROPUESTA PARA LA CREACIÓN DE CONOCIMIENTO INTERORGANIZACIONAL EN PROCESOS DE INNOVACIÓN ABIERTA.....	68
5.1. CONDICIONES PREVIAS PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN ABIERTA.....	69
5.1.1. Identificación de la oportunidad	70
5.1.2. Identificación del conocimiento y capacidades clave para el desarrollo del proyecto de innovación.....	71
5.1.3. Definición entre la innovación cerrada y la innovación abierta	72
5.1.4. Identificación de los socios y aliados clave para el desarrollo de innovación abierta	73
5.1.5. Socialización del interés de creación e intercambio de conocimiento entre las partes.....	74
5.2. CAPACIDADES TRANSVERSALES PARA LA CREACIÓN DE CONOCIMIENTO EN PROYECTOS DE INNOVACIÓN ABIERTA.....	75
5.3. FORMALIZACIÓN DE LA RELACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN ABIERTA, CON ÉNFASIS EN EL CONOCIMIENTO	77
5.3.1. Aspectos necesarios para el desarrollo de este proceso:	79
5.3.2. Actividades de conocimiento que deben ser ejecutadas en este proceso	79

5.3.3. Conocimientos creados gracias a las acciones ejecutadas durante este proceso 80

5.4. PROCESO DE CREACIÓN DE CONOCIMIENTO INTERORGANIZACIONAL DURANTE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN ABIERTA 81

5.4.1. Aspectos necesarios para el desarrollo de este proceso: 83

5.4.2. Actividades de conocimiento que deben ser ejecutadas en este proceso:..... 83

5.4.3. Conocimientos creados gracias a las acciones ejecutadas durante este proceso:..... 85

5.5. COMERCIALIZACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INNOVACIÓN ABIERTA EN EL MERCADO 87

5.5.1. Aspectos necesarios para el desarrollo de este proceso: 88

5.5.2. Actividades de conocimiento que deben ser ejecutadas en este proceso:..... 88

5.5.3. Conocimientos creados gracias a las acciones ejecutadas durante este proceso:..... 89

CONCLUSIONES 91

BIBLIOGRAFÍA 95

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. – Fundamentos conceptuales para la creación de conocimiento interorganizacional en proyectos de innovación abierta. Elaboración propia	13
Figura 2. Innovación abierta. Elaboración propia	23
Figura 3. El modelo SECI el proceso de creación de conocimiento organizacional por Nonaka. Tomado de Nonaka, Nishihara & Kawada (2017).....	29
Figura 4. Las capacidades de conocimiento. Lichtenthaler & Lichtenthaler (2009)41	
Figura 5. Mecanismos de gobierno. Yang, Fang, Fang & Chou (2014)	47
Figura 6. Conceptos fundamentales para la innovación abierta y la creación de conocimiento interorganizacional. Elaboración propia	53
Figura 7. Condiciones previas para el desarrollo de la innovación abierta. Elaboración propia	70
Figura 8. Proceso para la implementación de proyectos de innovación abierta. Elaboración propia con base en Gassman y Enkel (2004).....	77
Figura 9. Formalización de la relación para el desarrollo del proyecto de innovación abierta, con énfasis en el conocimiento. Elaboración propia.....	78
Figura 10. Proceso de creación de conocimiento interorganizacional durante los proyectos de innovación abierta. Elaboración propia	82
Figura 11. Comercialización e implementación de la innovación abierta en el mercado. Elaboración propia	87

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Comparativo entre la visión de expertos en innovación abierta y la teoría sobre algunos aspectos de la innovación abierta	61
Tabla 2. Criterios para la adopción de la innovación abierta	72

RESUMEN

En un entorno donde abunda el conocimiento, donde las ideas originales y el conocimiento clave para la innovación se encuentra fuera de la organización, se hace necesario involucrar conocimiento externo con el objetivo de diversificar y crecer la base de conocimiento organizacional, y aplicarlo al interior de la organización para el desarrollo del negocio y de la innovación (Chesbrough, 2003).

Surge entonces la innovación abierta como la respuesta a las nuevas dinámicas de conocimiento, lo que obliga a las organizaciones cambiar su sistema de administración y prestar especial atención a la gestión de los flujos de conocimiento que entran y salen de la organización, una tarea que no ha sido nada fácil por los retos que esto implica.

Esta investigación pretende entender las dinámicas reales empresariales de innovación abierta, identificar las brechas de conocimiento para llevar a cabo estos proyectos de manera exitosa y teniendo una mirada académica que cubra los vacíos de conocimiento y de solución a las actuales barreras que se presentan en estos proyectos, proponer una estrategia para la creación de conocimiento organizacional, en los proyectos de innovación abierta.

Palabras clave: Conocimiento, innovación, innovación abierta, intercambio de conocimiento interorganizacional, creación de conocimiento.

ABSTRACT

In an environment where knowledge abounds, where innovative ideas and critical knowledge for innovation is found outside the organization, it is necessary to involve external knowledge and ideas in order to diversify and grow the organizational knowledge base, and apply it within the organization for actual business development and innovation (Chesbrough, 2003).

Open innovation emerges as the response to the new knowledge dynamics, which forces organizations to change their management systems and focus on knowledge

management inside and outside the firm, a task that hasn't been easy because of the challenges that implies.

This research aims to understand the real business dynamics of open innovation, identify the knowledge gaps to successfully carry out these projects and have an academic perspective that covers the knowledge gaps and the solution to the current barriers that arise in these projects, in order to propose a strategy for the creation of organizational knowledge in open innovation projects.

1. INTRODUCCIÓN

En medio de un entorno de conocimiento abundante que comienza a vislumbrarse desde finales del siglo XX, la capacidad para intercambiar efectivamente conocimiento entre diferentes compañías y para integrar al interior de la organización el conocimiento y las capacidades adquiridas desde fuentes externas es una necesidad (Vayrynen, Helander, & Vasell, 2017).

Este panorama enfrenta a las compañías a retos importantes al tener que abrir sus procesos de innovación abierta para dar entrada a conocimientos y capacidades externas y aplicarlos en el desarrollo de la innovación. Los riesgos de derrame de conocimiento, la identificación del conocimiento y las capacidades clave para innovar y los modelos de gobierno en las relaciones de alianza para el desarrollo de los proyectos de innovación abierta, son algunos de los retos que vale la pena analizar para abordarlos de manera efectiva en la creación de conocimiento interorganizacional.

Las compañías deben garantizar la creación de conocimiento inteorganizacional, como la base sobre la cual se desarrollan los proyectos de innovación abierta, haciendo una correcta administración del conocimiento y de las capacidades que entran y salen de ellas durante estos proyectos, lo que implica grandes cambios organizacionales en sus sistemas de administración, y toma relevancia el liderazgo de la Dirección para soportar estos procesos (Vayrynen, Helander, & Vasell, 2017).

De ahí la formulación de la pregunta de esta investigación: ¿Cómo generar creación de conocimiento interorganizacional para lograr la innovación abierta? Y es que en la práctica real empresarial de los proyectos de innovación abierta es importante que los líderes cuenten con el conocimiento y capacidades necesarias para encaminar estos proyectos hacia el éxito, pero ¿están preparados para esta labor?, esto es algo que también se busca descubrir durante esta investigación.

Tomando en cuenta la definición de estrategia de Mintzberg (1987)¹, se propone abordar la estrategia para la creación de conocimiento interorganizacional en proyectos de innovación abierta como un plan de acción, es decir como un curso de acción intencionado, una guía para la acción que es deliberada y que puede ser general o específica. Esta investigación se enfocó en el desarrollo de una estrategia para la creación de conocimiento interorganizacional en procesos de innovación abierta, con el objetivo de brindar a los líderes de innovación un plan de acción enfocado en la creación de conocimiento como la base fundamental para el desarrollo exitoso de la innovación abierta.

Concibiendo entonces una estrategia como plan, los conceptos clave de esa investigación están bajo la sombrilla de la Gestión del conocimiento y la Gestión de la innovación, pues la propuesta para la creación de conocimiento interorganizacional en proyectos de innovación abierta tendrá como base planes y acciones que determinarán el cómo crear conocimiento entre dos o más organizaciones.

La Gestión de la Innovación según Burgelman, Christensen, y Wheelwright, (2008), es el proceso de convertir las invenciones en nuevos productos exitosos que más se adaptan a las necesidades del mercado, optimizando el aprovechamiento de las capacidades de la empresa en un proceso donde abunda la incertidumbre. Según el Manual de Oslo 2018, uno de los enfoques para la gestión del conocimiento es la innovación abierta, que incluye actividades basadas en conocimiento donde se presentan flujos de conocimiento que entran y salen de la organización a través de la interacción entre los individuos de diferentes compañías que buscan lograr un mismo objetivo.

¹ Henry Mintzberg plantea cinco definiciones o formas en las que una organización puede entender la estrategia: estrategia como plan (curso de acción intencionado, una guía para lidiar con una situación), como táctica (maniobra específica intencionada), como modelo (recurrencia en determinado comportamiento, sea intencionado o no), como posición (fuerza mediadora entre el entorno interno y externo de la organización) o como una perspectiva (forma arraigada de percibir el mundo).

Partiendo entonces de que el objetivo de esta investigación es proponer una estrategia para la creación de conocimiento interorganizacional en proyectos de innovación abierta, otro de los conceptos clave es la creación de conocimiento, el cual se fundamentará en la Teoría de Creación de Conocimiento Interorganizacional de Nonaka (1994) y que será la base fundamental del proceso de innovación abierta, como se muestra a continuación en la Figura 1.

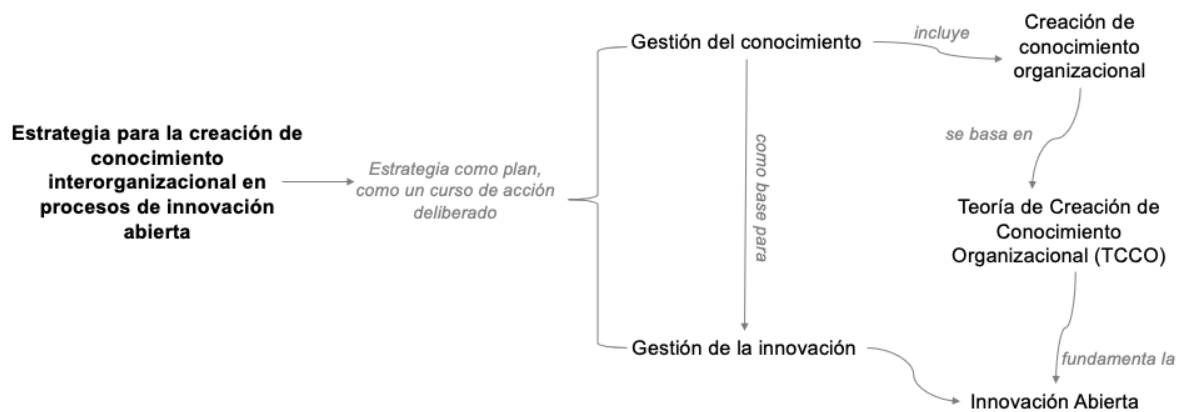


Figura 1. – Fundamentos conceptuales para la creación de conocimiento interorganizacional en proyectos de innovación abierta. Elaboración propia

La investigación cualitativa con un enfoque descriptivo, permitió el desarrollo de esta investigación a través de tres etapas que permitieran en primer lugar contar con un fundamento teórico que permitiera conformar el criterio para el análisis de las prácticas reales empresariales e identificar brechas de conocimiento que deben ser necesariamente cubiertas en el desarrollo de la propuesta. La combinación y el complemento entre la teoría y los hallazgos encontrados en las prácticas reales empresariales fueron el insumo principal para la construcción de esta estrategia.

La primera parte se compone entonces de la fundamentación teórica alrededor de los conceptos de innovación abierta y creación de conocimiento interorganizacional, construida a partir de la búsqueda de bibliografía en las bases de datos de la

Universidad EAFIT que permitió conocer los autores más representativos y los aportes más aceptados por el mundo académico en cuanto a estos conceptos.

La segunda parte de esta investigación se desarrolla con el objetivo de conocer la percepción de algunos expertos en innovación abierta acerca de algunos aspectos relacionados con este tipo de innovación. Para ello se realizaron entrevistas semiestructuradas a cuatro expertos del mundo empresarial antioqueño y la información recolectada fue analizada a la luz de la teoría con el objetivo de identificar diferencias y similitudes entre el mundo académico y el mundo real empresarial, a través de una matriz comparativa.

En términos generales, se encontró que existe una brecha importante de conocimiento por parte de los líderes de innovación en primer lugar, frente a la participación y a las dinámicas de conocimiento en los procesos de innovación abierta y segundo, frente a la importancia de la creación de conocimiento para llevar a cabo proyectos de innovación abierta de manera exitosa.

Finalmente, la tercera y última parte de esta investigación fue posible gracias a la combinación del conocimiento adquirido durante la fase uno y la fase dos, pues los aportes teóricos permitieron cubrir las brechas de conocimiento de los líderes de las organizaciones actuales mediante la presentación de una estrategia para la creación de conocimiento interorganizacional en procesos de innovación abierta.

La intención de esta investigación es, en resumen, presentar una estrategia de creación de conocimiento interorganizacional argumentando la conexión entre el conocimiento y la innovación y la importancia de gestionar las capacidades y conocimientos que entran y salen de la organización durante los proyectos de innovación abierta, con el objetivo de crear conocimiento interorganizacional y permitir que se genere la innovación.

2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS SOBRE EL CONOCIMIENTO Y LA INNOVACIÓN ABIERTA

2.1. EL CONCEPTO DE CONOCIMIENTO

“Dos compañías pueden competir en la misma industria y dedicarse al mismo negocio, pero ambas persiguen diferentes procesos de conocimiento” (Lichtenthaler & Lichtenthaler, 2019, p. 1315)

No es fortuito que el conocimiento haya tomado tal relevancia durante el último siglo. El cambio de mentalidad en las grandes organizaciones hacia la innovación, ha sumergido a la sociedad en una sociedad del conocimiento y la gran pregunta ahora es ¿cómo crean conocimiento las organizaciones? (Nonaka, 1994). Ante esta pregunta, vale la pena hacer primero una revisión al concepto de conocimiento.

Y es que el conocimiento, según Prahalad y Hamel (1990), Leonard-Barton (1995), Shapiro y Varian (1999), Nonaka et al. (2001) y Dalkir (2003), es lo que le permite a las organizaciones diferenciarse de otras (como se citó en Vayrynen H., Helander N. & Vasell T., 2017).

Polanyi entendía el conocimiento como “una verdad justificada” (como se citó en Nonaka I., Nishihara, A., Kawada, H., 2017), y reconoció la existencia de un conocimiento tácito, un conocimiento que no puede ser expresado en palabras, así lo menciona en su frase “sabemos más de lo que podemos decir” (como se citó en Polanyi, 2007).

Nonaka y Takeuchi (1995), definen el conocimiento como “un proceso social dinámico de justificar las creencias personales hacia la verdad, la bondad y la belleza” (como se citó en Nonaka y Takeuchi, 2007). El conocimiento, según Nonaka y Takeuchi (1995), emerge de nuestras creencias, las cuales necesitan ser justificadas como una verdad objetiva.

Atado a este concepto de conocimiento, Nonaka y Takeuchi (2017), definen dos tipos de conocimiento: conocimiento tácito y conocimiento explícito. El conocimiento tácito, es un conocimiento que no puede ser expresado en palabras, símbolos u otros mecanismos de expresión, pues el conocimiento tácito tiene una naturaleza experiencial y subjetiva, y por lo general, se refiere a talentos, técnicas y habilidades que están embebidas en las personas.

El segundo tipo de conocimiento, el conocimiento explícito, es aquel que es objetivo y racional, que puede ser expresado claramente a través de palabras y por lo tanto, se encuentra en textos, teorías, métodos, conceptos, etc. (Nonaka y Takeuchi, 2017).

2.2. INNOVACIÓN

En un momento histórico de grandes cambios económicos y organizacionales, Schumpeter (1935) identifica la innovación en el cambio en la forma en que las organizaciones hacen las cosas y la define como “cambios en las funciones de producción, que no pueden ser descompuestos en infinitésimos pasos”, también, introduce el concepto de “creatividad destructiva” como la disrupción causada por innovaciones que crean nuevas formas de producir los bienes y servicios o inclusive, que crean industrias completas.

Otros autores han aportado al concepto de innovación y ha sido especialmente interesante para este trabajo de investigación mencionar el aporte de Dosi (1982), que reconoce la innovación como un proceso desarrollado a través de la interacción entre varios actores y luego probado en el mercado (como se citó en el Manual de Oslo 2018), esta es una importante aclaración si volvemos hacia el concepto de conocimiento de Nonaka y Takeuchi (1995) y resaltamos que este es un “proceso social”, al igual que la innovación, poniendo en evidencia la relación que existe entre el concepto de innovación y conocimiento.

Para Nonaka (1994) la innovación es una forma clave de creación de conocimiento organizacional que no puede ser explicada exclusivamente en términos de solución de problemas o procesamiento de información.

Se tomará, para efectos de esta investigación, la definición de innovación del Manual de Oslo 2018 (p. 20), pues tiene en cuenta los aportes más representativos al concepto de innovación, inclusive el de Schumpeter, y la definen como “un nuevo o mejorado producto o proceso (o una combinación), que difiere significativamente del producto o proceso anterior y que ha sido puesto a disposición de sus potenciales usuarios (en el caso de los productos) o de la unidad (en el caso de procesos)”.

El Manual de Oslo 2018 también reconoció la importancia del conocimiento para la innovación, pues afirma que esta se deriva de actividades basadas en conocimiento, que implican la aplicación práctica de información y conocimiento nuevo o ya existente en la organización.

El Manual de Oslo 2018 (p. 21) adicionalmente realiza una distinción entre dos tipos de innovación: la innovación de producto y la innovación de proceso. La innovación de producto es un “nuevo o mejorado producto o servicio que difiere significativamente de la versión previa de la compañía, que ha sido implementada en el mercado”, y la innovación en proceso se define como “un nuevo o mejorado proceso de negocio para una o más funciones del negocio que difiere significativamente del proceso previo de la compañía y que ha sido implementado y puesto en marcha al interior de la compañía”.

Esta investigación tomará en cuenta ambos tipos de innovación propuestas por el Manual de Oslo 2018, pues la innovación abierta ser aplicada en ambos tipos de innovación como se verá más adelante.

Chesbrough (2003) entiende la innovación como algo más que una inversión, pues le adiciona los componentes de implementación y adopción del mercado, y también pone en manifiesto la innovación disruptiva como aquella que cambia las prácticas

sociales, la forma en que vivimos, trabajamos y aprendemos. Henry W. Chesbrough es un autor clave para entender la innovación abierta, se referencia su definición de innovación con el ánimo de entrar en el terreno de la innovación cerrada y la innovación abierta, y cómo se dio este cambio de paradigma.

2.3. DE LA INNOVACIÓN CERRADA A LA INNOVACIÓN ABIERTA, EL ROL DEL CONOCIMIENTO

En el siglo XX las unidades de investigación y desarrollo eran un valioso activo estratégico para las organizaciones, representaban la fuente principal para la competitividad de las grandes corporaciones (Chesbrough, 2003).

Anteriormente, las compañías operaban bajo la filosofía de que la innovación exitosa debía ser controlada, así, aplicaban lo que se denomina innovación cerrada, donde la generación de nuevas ideas, su desarrollo, producción, distribución, implementación en el mercado y servicio al cliente se operaba completamente al interior de las organizaciones (Chesbrough, 2003), es decir, el conocimiento fluía al interior de la organización y se evitaba al máximo aquellos derrames de conocimiento que la competencia u otros actores del mercado pudieran aprovechar y beneficiarse del mismo.

Así mismo, las unidades de investigación y desarrollo eran la fuente principal de investigación para la industria, y la aplicación comercial de la investigación científica en el mercado, era lo que fondeaba las actividades de investigación y desarrollo, pues las universidades y gobiernos, no tenían la capacidad de aplicar la ciencia en el mercado. Ante este panorama, la mejor opción para las compañías fue desarrollar e integrar verticalmente sus procesos de innovación (Chesbrough, 2003).

El panorama del conocimiento comenzó a cambiar y esto trajo como consecuencia un cambio en el paradigma de la innovación (Prahalad & Ramaswamy, 2003). Al hacer un análisis de las razones por las cuales se comienza a dar una transición

hacia la innovación abierta, se identifican claramente que estas se dan por cambios en las dinámicas de conocimiento y cómo éste comienza a presentarse en el entorno en el que se encuentran las organizaciones.

El aumento en la cantidad de profesionales con conocimiento hizo difícil la retención del talento por parte de las organizaciones, esto generó como resultado un aumento en la movilidad laboral de los empleados y las organizaciones comenzaron a perder el control y la propiedad de las ideas y del conocimiento experto (Chesbrough, 2003). Otro factor que promovió la transición hacia la innovación abierta, fue la creciente tendencia hacia la disponibilidad de capital de riesgo, que habilitó a las organizaciones a financiar compañías para la implementación de nuevas ideas y comercializarlas. (Chesbrough, 2003).

Para Prahalad y Ramaswamy (2003), la visión centralizada de la innovación da un giro debido a la emergencia de consumidores más conectados y mejor informados, sumado a un cambio en el escenario competitivo de las organizaciones causado por la convergencia de industrias y tecnologías que retaron el paradigma de la innovación cerrada y la mentalidad de “hazlo tu mismo”.

Otros autores como Dahlander y Gann (2010), complementan las causas por las que nace lo que ellos denominan innovación colaborativa o abierta, resaltando la especialización del trabajo, el creciente portafolio de carreras profesionales, las nuevas posibilidades para la transferencia formal de conocimiento, por ejemplo la propiedad intelectual y la velocidad de los desarrollos tecnológicos (como se citó en Alexander & Chindle, 2013).

La innovación abierta se gesta entonces en un entorno altamente competitivo donde abunda el conocimiento y donde existen actores que aportan a él, incluyendo universidades, entidades sin ánimo de lucro, comunidades de usuarios, entre otros. Y es así como el rol de los departamentos de investigación y desarrollo debe transformarse. La investigación interna pierde protagonismo y se abre lugar a la detección y asimilación del desarrollo del conocimiento exteno (de Jong, Kalvet, &

Vanhaverbeke, 2010). Chesbrough (2003) lanza entonces dos preguntas muy pertinentes para aperturar el concepto de innovación abierta: “¿Cuál es la mejor forma de perseguir la creación de nuevos productos y servicios? ¿Dónde se encuentra el conocimiento útil que tu organización necesita, y cómo lo puedes incorporar en tu negocio?”

Se profundizará en el concepto de innovación abierta, no sin antes mencionar de manera breve el caso de IBM, que permite ejemplificar la transición que se acaba de explicar e introducir la apertura que se da en las compañías en sus procesos de innovación.

Entre 1945 y 1980, IBM obtuvo su liderazgo en la industria computacional, marcaba las tendencias de esta industria gracias a las investigaciones desarrolladas en su laboratorio de investigación, administrado y operado por la Universidad de Columbia, su liderazgo lo obtuvo gracias a los méritos de la innovación cerrada (Chesbrough, 2003).

La llegada de la segunda guerra mundial, trajo consigo grandes avances tecnológicos en la forma en la que se procesaba la información, comenzaron a emerger investigaciones que derivaron en invenciones desarrolladas por nuevos actores en la industria computacional. El resultado fue evidente, la competencia amenazó rápidamente el negocio de IBM, decrecieron sus ventas y disminuyó su participación de mercado (Chesbrough, 2003).

Lo anterior significó una tendencia creciente por el interés hacia la ciencia computacional, que abonó el terreno para que el entorno de conocimiento en este frente se viera transformado, e IBM se viera obligado a moverse de manera diferente en el mercado. El acceso de otros actores del mercado a nuevas ideas y la comercialización de nuevas tecnologías comenzó a crecer (Chesbrough, 2003).

Para concluir este interesante caso, IBM replantea su estrategia de innovación y comienza a comercializar su tecnología inclusive a sus competidores, para que estos pudieran usarla en sus propios productos, y comenzó nuevamente a ganar

relevancia en el mercado. Adicionalmente, comienza a unir esfuerzos con startups y creó un programa de venture capital para colaborar de cerca en proyectos de investigación con otras compañías, que le permitieron continuar innovando y licenciar su tecnología (Chesbrough, 2003).

2.4. EL NUEVO PARADIGMA, LA INNOVACIÓN ABIERTA

Como se puede ver desde el párrafo anterior, el concepto de innovación abierta ha sido enriquecido y ha evolucionado gracias al aporte de diferentes autores en el tiempo. Una de las primeras definiciones de Chesbrough (2003) sostiene que la innovación abierta significa que “las ideas valiosas y novedosas pueden venir de adentro o afuera de la organización y que pueden ser implementadas en el mercado tanto desde adentro como desde afuera de ella” (p.43). Burnswicker & Vanhaverbeke (2015) complementan a Chesbrough, definiendo la innovación abierta como la identificación, selección, utilización e internalización de ideas novedosas que fluyen de afuerza hacia adentro de la compañía, pero también, consiste en comercializar las ideas desarrolladas internamente en el mercado, es decir, permitiendo que el conocimiento y la tecnología fluyan de adentro hacia afuera (como se citó en Singh, Gupta, Busso y Kamboj, 2019). La expresión “flujos de conocimiento” según el Manual de Oslo 2018, hace referencia a todas aquellas interacciones entre individuos que están basadas en el conocimiento, inclusive, también contempla redes compartidas de conocimiento entre un grupo de compañías y otros actores que buscan adquirir, transmitir, intercambiar o crear conocimiento.

Chesbrough (2003) diferencia dos modos en los que fluye el conocimiento. El primero de ellos es de afuera hacia adentro, en el cual las compañías hacen uso de ideas, conocimiento y tecnologías externas, aplicándolas para beneficio de su negocio y el segundo modelo es de adentro hacia afuera, en el que las compañías

permiten que algunas de sus ideas y tecnologías sean usados por otros actores en sus negocios, inclusive por sus competidores (como se citó en Gianiodis, Ettlíe & Urbina, 2014).

El concepto de innovación abierta engloba mucho más que la concepción de flujos de conocimiento de que entran y salen de las compañías. Popa (2017) agrega que la innovación abierta ayuda a las empresas a conocer mejor las necesidades de sus clientes y por lo tanto, les permite competir en los mercados. Adicionalmente, la definición de innovación abierta compromete la actitud de un aprendizaje exploratorio por parte de las compañías con el objetivo de recoger nueva información y “*knowhow*” de fuentes externas. Y por fuentes externas, se hace referencia, según Popa (2017), a centros de investigación, universidades, consultores, competidores, clientes, proveedores y gobiernos (como se citó en Singh, Gupta, Busso y Kamboj, 2019).

Prahalad y Krishnan (2008) reconocen que la innovación abierta va más allá del intercambio de conocimiento entre compañías y su postura está enfocada en redes de colaboración de compañías para generar valor al cliente, conformadas por grandes como medianas y pequeñas compañías, donde cada una de ellas hace una contribución según su ventaja competitiva. La razón de esto es que ninguna compañía cuenta con todos los recursos que necesita para innovar, por lo tanto, necesitan acceder a nuevo talento, capacidades competitivas, productos y servicios de las mejores fuentes y de los mejores socios.

La fuente emergente de ventaja competitiva de las compañías actualmente puede ser vista como un hilo de relaciones entre múltiples actores, relaciones dinámicas en las que se comparten ideas, información, conocimiento, capital financiero y productos, esto define la organización y sus fronteras extendidas hacia redes de colaboración con otros actores que generan innovación abierta (Prahalad & Krishnan, 2008)

El concepto de innovación abierta se consolida entonces en la Figura 2, que recoge cada uno de los aportes mencionados anteriormente sobre la innovación abierta, esquematizando en primer lugar aquellos aspectos que las compañías adquieren de su entorno para generar innovación, segundo las ventajas para las compañías al adquirir estas capacidades de externos y como consecuencia, la innovación es implementada en el mercado como resultado de la combinación de las capacidades internas y externas de la compañía en el desarrollo de la innovación.

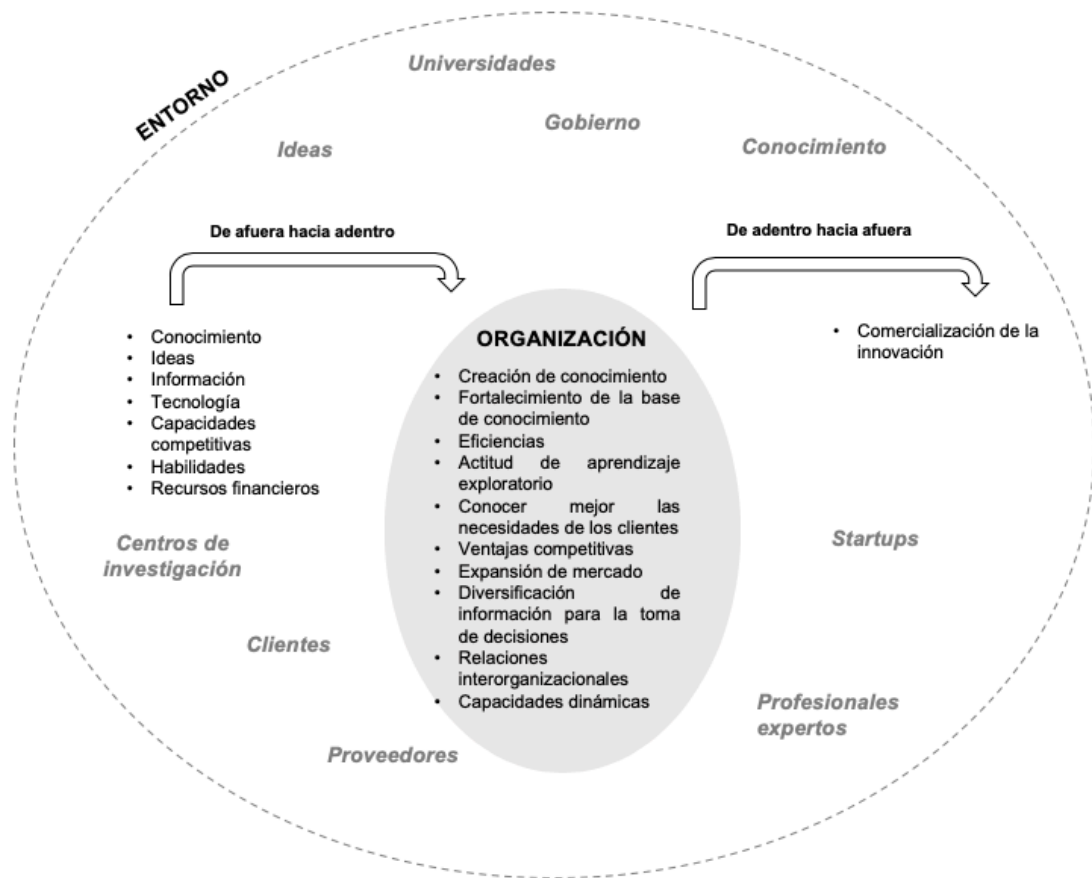


Figura 2. Innovación abierta. Elaboración propia

Del concepto de innovación abierta, también se desprenden diferentes argumentos sobre lo importantes que son las fuentes externas de conocimiento para la organización.

Según Alexander y Chindle (2013), las compañías que buscan la innovación vía colaboración con otras, maximizan su potencial y pueden esperar que este proceso genere nuevo conocimiento para todas las partes involucradas y en línea con esta afirmación, Argote et al. (2003) y Gulati (1999) argumentan que las compañías construyen fuertes transacciones de conocimiento interorganizacional para expandir sus bases de conocimiento interno (como se citó en Lichtenthaler & Lichtenthaler, 2009), además de que la diversidad de información, ideas y fuentes de conocimiento incrementa las posibilidades de innovar y las compañías se motivan cada vez más a ir en búsqueda de nuevo conocimiento fuera de ellas (Damanpour, Sanchez-Henriquez, & Chiu, 2018).

Por otro lado, Cohen y Levinthal (1990), también manifiestan que la habilidad de las compañías para reconocer el valor de nueva información obtenida a través de fuentes externas, asimilarla y aplicarla en la organización, es clave para fortalecer las capacidades de innovación, pues como afirma Clauss (2017), una de las razones para el uso externo del conocimiento es poder compensar la carencia de información, tecnología y recursos para la innovación (como se citó en Sun, Liu & Ding, 2019).

Una posición muy interesante y pertinente para la discusión sobre la inclusión del conocimiento externo en los procesos de innovación, se basa en los autores Damanpour, Sanchez-Henriquez y Chiu (2018). Estos autores justifican que para la toma de decisiones de innovación, las limitaciones intelectuales de los tomadores de decisiones hace necesaria la obtención de nuevo conocimiento y fuentes de información para reducir la incertidumbre, esto gracias a la interacción y a la incorporación de una retroalimentación constante de información y conocimiento.

Aunque no hay razón para desconocer el rol dual y el equilibrio entre el conocimiento interno y externo, pues la experiencia adquirida por la compañía representa una fuente de conocimiento importante para la toma de decisiones, sin embargo, argumentan que los equipos involucrados en los procesos de innovación requieren información y conocimiento que no existe en la compañía, pues estas fuentes

externas de conocimiento pueden proveer un “*know-how*” donde la experiencia actual posiblemente es inadecuada (Damanpour, Sanchez-Henriquez, & Chiu, 2018).

Una compañía que restringe la entrada y salida de conocimiento podría perder oportunidades que se presentan en el entorno o la posibilidad de complementar su negocio con otras tecnologías que podrían apalancar su crecimiento (Chesbrough, 2003), la transición hacia la innovación abierta demostró que el conocimiento clave para la innovación se encuentra disperso en el entorno, los desarrollos tecnológicos y la conectividad permiten que todos los actores en el mercado tengan acceso a información y que las ideas novedosas surjan también fuera de la organización.

“La innovación es un proceso intensivo de conocimiento” (Gonzalez-Sanchez & Garcia-Muiña, 2011), esta afirmación ya se ha argumentado a lo largo de este marco conceptual, buscando evidenciar la estrecha relación entre el conocimiento y la innovación, inclusive desde el paradigma de la innovación cerrada.

2.5. EL CONOCIMIENTO EN LA ORGANIZACIÓN

Es posible aplicar e identificar el conocimiento tácito y el conocimiento explícito en las organizaciones, algunos autores coinciden en que el conocimiento tácito hace referencia al “*know-how*” de la compañía, mientras que el conocimiento explícito es todo el conocimiento documentado en manuales, bases de datos, textos, correos, etc.

El conocimiento tácito, según Clinton et al. (2009) es el conocimiento que resulta del análisis de la información y de la interacción con experiencia entre dos o más individuos y que los habilita para la acción (como se citó en Alexander & Clindle, 2013), el “*know-how*” de la compañía se compone de este conocimiento. Helfat et al., (2007), Kogut y Zander (1996), también concibieron el conocimiento organizacional como el “*know-how*” e información, y por “*know-how*” hacen

referencia a toda la pericia, experiencias y habilidades acumuladas por la organización, es decir, por sus individuos (como se citó en Lichtenthaler & Lichtenthaler, 2009).

El conocimiento explícito toma forma, según Alexander y Chindle (2013), de palabras y números, y es transferido al interior de la organización en forma de bases de datos, manuales, especificaciones, fórmulas científicas, entre otros, pero este tipo de conocimiento no necesariamente habilita a los individuos a la acción.

Nonaka (1994), hace una clara diferencia entre información y conocimiento. La información es un flujo de mensajes mientras que el conocimiento es aquello que se crea y se organiza a partir de estos mensajes, lo que pone en evidencia la acción humana que implica el conocimiento.

Esta es una importante diferenciación que también hizo el Manual de Oslo 2018, donde definen la información como una base de datos organizada que puede ser reproducida y transferida a bajo costo, mientras que el conocimiento se refiere al entendimiento de esta información y a la habilidad de usarlo para diferentes propósitos. El conocimiento es obtenido gracias a procesos cognitivos y por lo tanto, este no es fácil de transferir, ya que requiere del aprendizaje de la otra parte.

El Manual de Oslo 2018 finaliza esta aclaración mencionando que tanto el conocimiento como la información pueden ser proveídos y creados dentro o fuera de la organización.

Se hace especial énfasis en la diferenciación entre información y conocimiento, pues se considera clave para los procesos de transferencia e intercambio de conocimiento que serán mencionados más adelante.

Tanto el conocimiento tácito como el conocimiento explícito, deben habilitar a los individuos para actuar en aras de que la innovación pueda ocurrir, esta es la clave, afirmaron Alexander y Chindle (2013), y con esta afirmación se abre paso al concepto de innovación y su relación con el conocimiento, pues el conocimiento ha sido considerado por varios autores como el recurso principal para la innovación,

como mencionaron Sun, Liu y Ding (2019) “la esencia de la innovación, reside en la utilización del conocimiento”. Y para Peter Drucker (1990), el conocimiento es el único recurso significativo actualmente y como sociedad, debemos ponerlo en el centro de la riqueza del proceso productivo y de la innovación (como se citó en Nonaka, Nishihara, Kawada, 2017).

La Teoría de Creación de Conocimiento Organizacional (TCCO) de Nonaka y Takeuchi (1995), reconoce la intervención de conocimiento externo y la interacción de la organización con su entorno como uno de los procesos clave para la creación de conocimiento organizacional, así como la importancia de la diversidad de conocimiento para incentivar este proceso y generar un conocimiento más amplio. Lo anterior permite entender que la integración de la innovación abierta y la creación de conocimiento organizacional, están sustentadas en el modelo de espiral de conocimiento propuesto por Nonaka y Takeuchi (1995) (González y García, 2011). A continuación se amplía un poco los planteamientos de la TCCO.

2.6. TEORÍA DE CREACIÓN DE CONOCIMIENTO ORGANIZACIONAL (TCCO)

Según Nonaka (1994), la creación de conocimiento organizacional debe entenderse como un proceso de amplificar el conocimiento creado a un nivel individual, hacia los niveles organizacionales, de manera que este comience a hacer parte de las redes de conocimiento de la organización. Así, la creación de conocimiento organizacional implica múltiples niveles de interacción entre individuos, que transforman y legitiman el conocimiento creado por estos. Este proceso comienza en un nivel informal, es decir, interacciones que se dan espontáneamente y de manera natural de donde comienza a emerger nuevo conocimiento y nuevas ideas (como se citó en Nonaka, Nishihara & Kawada, 2017).

La creación de conocimiento en las organizaciones se da gracias a la conversión entre el conocimiento tácito y explícito, esto es demostrado a través del modelo SECI (Nonaka, Nishihara & Kawada, 2017).

El modelo SECI (por sus siglas Socialización, Externalización, Combinación e Internalización), consiste en cuatro dimensiones, la primera de ellas es la Socialización donde la conversión se da de conocimiento tácito a tácito a través de la empatía, observación de la realidad, y compartir experiencias. La segunda dimensión, llamada Externalización, se refiere a la conversión de conocimiento de tácito a explícito, buscando la conceptualización del conocimiento tácito a través del diálogo y la reflexión. La tercera dimensión es la Combinación y es el proceso a través del cual se convierte de conocimiento explícito a explícito, es decir, transformar los conceptos en tecnología, servicios, software, y otros tipos de lenguajes. Por último está la Internalización, como el conocimiento generado del uso de productos y servicios, convirtiendo conocimiento explícito a tácito (Nonaka, Nishihara & Kawada, 2017).

El modelo SECI entonces va tomando forma de un espiral que comienza en un nivel individual, se mueve hacia niveles grupales y, finalmente, se expande hacia niveles interorganizacionales, según Nonaka y Takeuchi (1995) (como se citó en Albizuri & Rodríguez, 2011).

En la Figura 2 se presenta un diagrama del modelo SECI, en el que se visualiza claramente la interacción entre los individuos, los grupos, la organización y el entorno para la creación de conocimiento en cada uno de los niveles de conversión de conocimiento:

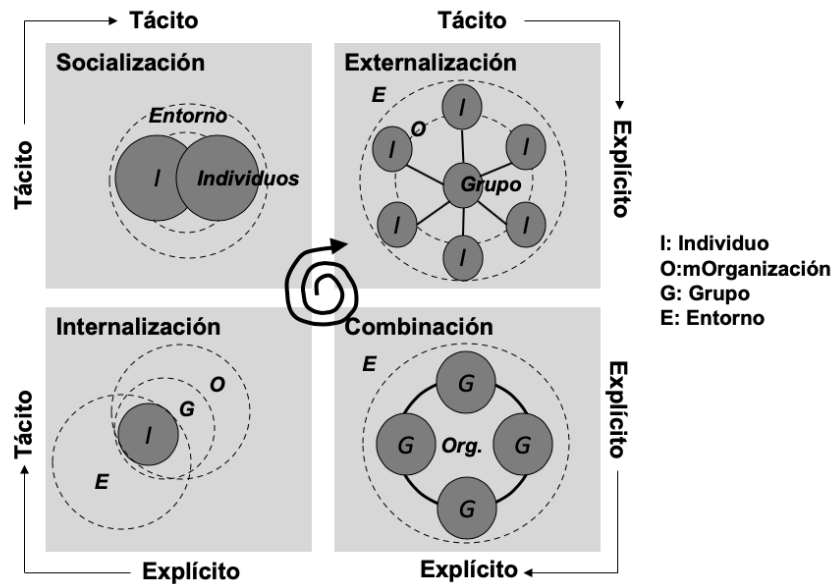


Figura 3. El modelo SECI el proceso de creación de conocimiento organizacional por Nonaka. Tomado de Nonaka, Nishihara & Kawada (2017)

Las interacciones dinámicas entre los individuos de la organización y su entorno permiten la creación de nuevo conocimiento al interior de la organización. La homogeneidad en el conocimiento puede limitar la interacción y creación de conocimiento entre las personas, es decir que mientras más diversidad haya, más amplia y consolidada será la base de conocimiento de la organizaciones (Nonaka y Nishihara, 2017).

Nonaka y Takeuchi (1995) defienden que la organización “no puede crear valor sin la iniciativa de los distintos individuos y las interacciones que se establecen en los grupos de trabajo, además, señalan la existencia de un conocimiento interorganizativo procedente entre las relaciones entre empresas y agentes externos, cuya integración reconoce el valor de la innovación abierta” (como se citó en Albizuri & Rodríguez, 2011, p. 88).

Con el objetivo de profundizar en las dinámicas de creación de conocimiento y aprendizaje interorganizacional, se hará un recorrido a través de diferentes aportes de autores que analizaron en detalle las dinámicas de intercambio de conocimiento entre las organizaciones, los aspectos que podrían limitar este proceso y lo que podrían hacer las compañías para promoverlo.

2.7. INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTO Y APRENDIZAJE INTERORGANIZACIONAL

Según Grant (1996) y Huber (1991) el aprendizaje organizacional se refiere al proceso a través del cual una compañía interpreta, transforma y acumula nuevo conocimiento, para luego, emplear ese conocimiento en las actividades del negocio, es decir, darle uso y aprovechamiento interno (como se citó en Yang, Fang, Fang y Chou, 2013).

El aprendizaje interorganizacional se divide en dos aspectos: el intercambio de experiencias y la interpretación compartida (Yang, Fang, Fang, & Chou, 2014).

Sin embargo, como ya se ha mencionado anteriormente, el conocimiento, capacidades y tecnologías que una organización necesita para innovar y para operar su negocio actual, no pueden ser desarrollados en su totalidad a nivel interno, pues los recursos de la compañía son limitados (Yang, Fang, Fang, & Chou, 2014). El aprendizaje interorganizacional implica el intercambio de conocimiento entre los diferentes miembros de la compañía con el objetivo de adquirir y crear nuevo conocimiento, persiguiendo ventajas competitivas.

En este proceso de intercambiar conocimiento, las compañías comparten con otras organizaciones información estratégica sobre sus clientes, sus experiencias y su pericia en la ejecución del negocio. Esto permite que las partes incrementen su conocimiento del mercado y de las tendencias, nuevas formas y técnicas de producción, y nuevas tecnologías (Rouyre & Fernandez, 2019).

Nonaka y Takeuchi (1995) definen la experiencia como las cosas realizadas por los individuos y los eventos y situaciones por los que estos han pasado. Adicionalmente, argumentan que la experiencia se forma a través de la acción, la repetición, el ensayo y error, la observación, la traducción, la categorización, la aplicación y la retroalimentación. Nonaka y Takeuchi (1995) sostienen entonces que el proceso de transferencia de conocimiento comienza a través del intercambio de experiencias entre individuos, pues el intercambio de experiencias permite conocer el proceso de entendimiento e interpretación de la otra parte (como se citó en Yang, Fang, Fang & Chou, 2013).

2.8. LA TENSIÓN ENTRE EL APRENDIZAJE Y LA PROTECCIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA INNOVACIÓN ABIERTA

Yang, Fang, Fang y Chou (2014), plantean que el aprendizaje interorganizacional y su complemento con las capacidades y el conocimiento interno que se genera en el desarrollo de la innovación abierta es fundamental para el desarrollo del mismo, sin embargo, tiene un riesgo y es la probabilidad de que se presente la fuga del conocimiento central de la compañía, es decir, el conocimiento de negocio y “know-how” de la compañía, así como las habilidades y capacidades que la otra parte pueda aprovechar para la generación de beneficios propios, fuera del marco de la alianza.

Además, estos autores sostienen que el concepto de aprendizaje interorganizacional está estrechamente ligado al concepto de la organización ambidiestra, que según Dunan (1976), se refiere a la capacidad de las compañías de realizar dos actividades a la vez en situaciones en las que se requieren renuncias, es decir, es la capacidad de manejar un balance entre diferentes actividades como: exploración y explotación, flexibilidad y eficiencia, y alineación y

adaptabilidad. Lo anterior, implica la dualidad que debe tener la estructura organizacional para iniciar e implementar la innovación.

Para que una compañía pueda ser ambidiestra requiere altos niveles de conocimiento y tener la capacidad de intercambiar conocimiento, así como también debe saber cuándo protegerlo en los procesos de aprendizaje interorganizacional (Yang, Fang, Fang, & Chou, 2014).

El ambidiestrismo es pues fundamental para los procesos de innovación abierta, pues al aplicarlo en este contexto, corresponde a la capacidad de las compañías para manejar de una manera efectiva la tensión que se genera entre el intercambio de conocimiento y la protección del mismo para evitar fugas inintencionadas de conocimiento (Yang, Fang, Fang, & Chou, 2014).

Es así como las organizaciones ambidiestras, manejan la tensión presentada entre la protección y el intercambio de conocimiento a través de actividades que implican el intercambio y la compensación entre las partes para compartirlo, es decir, renuncian a recibir conocimientos buscando proteger los propios, pero también ceden compartiendo conocimientos y a cambio de ello reciben otros nuevos. El conflicto que puede presentarse en estas dinámicas, se resuelve cuando las partes persiguen de manera conjunta maximizar el cumplimiento de objetivos conjuntos, lo cual los lleva a intentar cerrar su distancia cognitiva y a incrementar la confianza entre las partes para facilitar el intercambio de conocimiento conforme se encuentra el equilibrio que suple de manera óptima los intereses de ambas partes.

Hamel (1991) y Nootboom (2007), argumentaron que las organizaciones entran en este conflicto pues al intercambiar conocimiento con otros actores externos, tienen el interés de aprender e incorporar nuevo conocimiento a la compañía, pero también desean proteger su conocimiento, especialmente el relacionado con su negocio (como se citó en Yang, Fang, Fang y Chou, 2013). Esta tensión se convierte en gran reto para las compañías, pues si esta se enfoca únicamente en el proceso de intercambio de conocimiento interorganizacional, dando prioridad al aprendizaje y

dejando de lado la protección del conocimiento, esta no obtendrá ningún beneficio de esta cooperación, pues su conocimiento de negocio podría ser transferido a la otra parte, como fue afirmado por Muthusamy y White (2005) (como se citó en Yang, Fang, Fang y Chou, 2013). En línea con lo anterior, Norman (2004) resalta la importancia de no descuidar la protección del conocimiento, pues facilitaría la imitación y el acceso al conocimiento y capacidades clave por parte de la otra organización.

Los objetivos de dos compañías que se encuentran en un aprendizaje interactivo deben estar bajo el marco de un aprendizaje basado en la cooperación o basado en la competencia, según Das y Teng (2000). Ding, Huang y Liu (2000) definieron el aprendizaje cooperativo como un aprendizaje que está relacionado con un acuerdo de alianza, donde el conocimiento transferido es aquel que es fundamental y relevante para el desarrollo de la alianza y la relación de cooperación establecida. Por su parte, el aprendizaje basado en la competencia implica la adquisición de conocimiento de la otra parte para beneficio propio (como se citó en Yang, Fang, Fang y Chou, 2013). Si las compañías que están cooperando persiguen metas que compiten entre sí, se presentan riesgos de apropiación de conocimiento de ambas partes y podrían perder ventajas competitivas, pues se pueden presentar compañías oportunistas que busquen generar beneficios extras a los acordados bajo el marco de la cooperación.

Si el conocimiento central de las organizaciones está protegido en las relaciones de cooperación en el proceso de intercambio de conocimiento, se mantendrán relaciones de largo plazo y armoniosas, basadas en la confianza, lo que conduce a la adquisición de ventajas competitivas para ambas partes así como la obtención de beneficios comunes generados por la alianza y es así como se concluye por muchos estudios que la tensión generada entre el aprendizaje y la protección de conocimiento debe mantener un equilibrio y buscar el intercambio de conocimiento complementario y que genere nuevo conocimiento, prestando atención tanto a ambas caras de la moneda, pues estos no son excluyentes, por el contrario pueden

convivir simultáneamente en estas relaciones de cooperación (Yang, Fang, Fang y Chou, 2014).

2.9. LOS RETOS QUE LA INNOVACIÓN ABIERTA TRAE A LAS ORGANIZACIONES

El concepto de innovación abierta comenzó a vislumbrarse inclusive antes de comenzar el siglo XXI y ha sido tendencia durante los últimos años, sin embargo, entender los beneficios y limitantes de la innovación abierta, continúa siendo difícil para las organizaciones (Bogers, Chesbrough, Heaton, & Teece, 2019). Algunos autores han analizado las limitantes y retos que evidencian que las compañías pueden no estar preparadas para emprender estos proyectos.

Si bien la dualidad a la que se enfrentan las compañías entre el aprendizaje interorganizacional y la protección del conocimiento es uno de los retos más grandes en los procesos de innovación abierta. Múltiples autores han mencionado otros retos, limitantes y barreras que se presentan en este proceso y que son la causa de que no se generen los resultados esperados ni la innovación esperada por las partes. Christensen (2006) reconoció que “son muy diversos los aspectos internos y externos involucrados en este proceso, por lo que la puesta en práctica de la innovación abierta supone un profundo impacto en los sistemas de organización y gestión de la empresa” (como se citó en Albizuri y Rodríguez, 2012, p. 87). En efecto, el tránsito hacia la innovación abierta supone un cambio organizacional.

Nooteboom (2000, 2004) y Grandori (2001), argumentan que la razón por la cual no se puede dar un aprendizaje o una interpretación efectiva en el proceso de intercambio de conocimiento es la distancia cognitiva entre las partes, y este es quizás uno de los conceptos clave para esta investigación, pues la distancia cognitiva limita el entendimiento y la capacidad absorbente entre las partes. Según

Nooteboom et. Al. (2007), la cognición está compuesta por la actividad mental, percepción, creación de sentido, categorización, inferencia, juicios de valor, emoción y sentimientos (como se citó en Yang, Fang, Fang y Chou, 2013).

Para cerrar la distancia cognitiva, Nooteboom (2000) sugiere que las compañías que están cooperando entre sí deben diseñar los mecanismos que promuevan un aprendizaje interactivo que los lleve a establecer modelos mentales similares. Lo anterior, no solo promueve la cantidad de conocimiento compartido si no su calidad (como se citó en Yang, Fang, Fang y Chou, 2013).

A esta limitante de la distancia cognitiva, Argote (1999), Paoli y Prencipe (2003), le adicionan el conflicto de intereses que puede presentarse en la innovación abierta, ya que cada compañía es una organización independiente con conocimientos diferentes y modelos mentales diferentes, que los hacen diferir en las metas que persiguen (como se citó en Yang, Fang, Fang y Chou, 2013).

Rouyre y Fernandez (2009) enfatizaron en los riesgos de derrame de conocimiento y oportunismo a los que están expuestas las compañías y para solucionarlos, propusieron la implementación de mecanismos tanto formales como informales. Este riesgo puede mitigarse a través de mecanismos formales, es decir, protección del conocimiento a través de propiedad intelectual, patentes, prácticas incentivas u otros mecanismos que formalicen los sistemas de intercambio de conocimiento y protección del conocimiento en la innovación abierta.

Mecanismos informales como la confianza, las capacidades relacionales y las capacidades de cada individuo para resolver los problemas de protección e intercambio de conocimiento, pueden aportar a reducir el riesgo de derrame de conocimiento (Rouyre y Fernandez, 2019).

En las relaciones de cooportunidad, es decir, la combinación entre cooperación y competencia, el reto principal está en la tensión que genera la creación de valor y la apropiación de valor (Rouyre y Fernandez, 2019). Para crear valor, los competidores deben compartir su conocimiento y allí se exponen a riesgos de

derrames de conocimiento, pero sin este intercambio no es posible generar innovación (Rouyre y Fernandez, 2019).

Varyrynen, Helander y Vasell (2017), demostraron en una investigación realizada con pequeñas, medianas y grandes empresas que las limitantes y retos también pueden variar según el tamaño de la empresa, por ejemplo, en grandes compañías el mayor reto es disponer del recurso humano, mantener horarios y capacidad en términos de tiempo para estos proyectos y por último, la utilización del conocimiento y la información a nivel interno de la compañía. Mientras que en pequeñas y medianas empresas, radica en los recursos para el uso de la información y el conocimiento, además de la ineficiencia en la adquisición de conocimiento externo debido a una actitud indebida, y tercero, la cantidad y el volumen de información hace difícil la identificación de la información relevante.

Chesbrough (2003) identificó un riesgo de pérdida de control de la tecnología una vez se pone a disposición de la competencia u otros actores que podrían hacer uso de ella y que pueden lucrarse de esto, y este es el motivo por el cual Chesbrough argumenta la importancia de que las compañías encuentren el mejor modelo de negocio para su innovación abierta.

Algunas aproximaciones teóricas han hecho aportes a la solución de algunos de estos retos, otros han propuesto diferentes perspectivas las condiciones necesarias para que se den los procesos de innovación abierta de manera efectiva.

2.10. LA CREACIÓN DE CONOCIMIENTO EN LA INNOVACIÓN ABIERTA

La revisión teórica sobre los aspectos fundamentales para la innovación abierta se realiza con el objetivo de conocer aquello que permitirá que este proceso tenga los resultados esperados, y para esto, es se debe definir primero qué se considera como un proceso de innovación abierta exitoso.

El Manual de Oslo 2018 también realiza algunas propuestas para la medición de la innovación, en su propuesta incluye cuatro indicadores importantes que deben ser medidos: el conocimiento, la novedad, la implementación y la creación de valor.

En términos de conocimiento, la innovación debe crear conocimiento en las organizaciones e incrementar el conocimiento disponible para crear ventajas competitivas. Segundo, la novedad, que está determinada por el potencial de uso de un producto o servicio y por sus características que deben ser comparadas con otros productos y servicios usados previamente por los usuarios. La implementación se refiere a la accesibilidad del nuevo producto o servicio por parte de los usuarios, y la creación de valor corresponde al impacto generado por la innovación, no sólo en términos económicos para la compañía (OECD & eurostat, 2018).

Lee et. al. (2010) relaciona el éxito de la innovación abierta con la eficiencia generada en el desarrollo de los proyectos, dada por la optimización en el uso de los recursos, la reducción de costos o el incremento en ventas (como se citó en Albizuri y Rodríguez, 2012).

Según Ahuja y Katila (2001), Lim, Chesbrough y Ruan (2010) y Vrande et. al (2010), desde una perspectiva más sistémica y global y como una medida cuantitativa, se plantea el éxito en la cantidad de patentes generadas por estos proyectos y los derechos de propiedad intelectual compartidos entre los socios (como se citó en Albizuri y Rodríguez, 2012). Y desde un enfoque cualitativo, Fitcher (2009), valora las relaciones construidas entre los diferentes socios, la pertenencia a comunidades y redes de conocimiento (como se citó en Albizuri y Rodriguez, 2012).

Como se ha argumentado a lo largo de este marco conceptual, la creación de conocimiento en los procesos de innovación abierta es la base de su éxito, por lo que se han agrupado en los siguientes frentes las diferentes propuestas y aproximaciones teóricas sobre los aspectos clave para la creación de conocimiento interorganizacional, y que dan respuesta a los retos y limitantes acabadas de desarrollar:

2.10.1. Procesos de innovación abierta

En lo referido al intercambio de conocimiento y aprendizaje interorganizacional, Lichtenthaler y Lichtenthaler (2009) realizaron algunas aproximaciones, apoyándose de otros autores, hacia lo que llamaron una visión integradora de la administración de conocimiento en la innovación abierta, diferenciando, en primer lugar, el conocimiento interno del externo y mencionando tres procesos principales en relación a estos dos conocimientos: exploración, retención y explotación de conocimiento, que también fueron mencionados por Chesbrough (2003) y Huizingh (2011).

Según Smith et. al (2005), la exploración de conocimiento interno se refiere a la generación de nuevo conocimiento al interior de la compañía, por ejemplo una innovación generada gracias a actividades de investigación interna. Lane et. al (2006), definió la exploración de conocimiento externo como la adquisición de conocimiento de fuentes externas a la organización. La retención de conocimiento interno, fue definida por Garud y Nayyar (1994) como la necesidad de mantener el conocimiento de la compañía en el tiempo, mientras que la retención de conocimiento externo se refiere a darle continuidad y mantener las relaciones de intercambio de conocimiento con otras compañías, según Gulati (1999). Y por último, la explotación del conocimiento interno fue definida por Brown y Eisenhardt (1995) como la innovación interna y la aplicación del conocimiento en productos y servicios de la compañía, y la explotación del conocimiento externo se refiere a la transferencia de conocimiento hacia afuera, a través de alianzas o licencias tecnológicas (como se citó en Lichtenthaler y Lichtenthaler, 2009).

Gassman y Henkel (2004), propusieron desde otra perspectiva, tres categorías para agrupar las actividades de innovación abierta: actividades entrantes, que son todas las actividades realizadas por una compañía cuando decide cooperar con clientes, proveedores u otros actores externos a ella, realizando consultas de innovación, solicitando información en otros sectores, adquiriendo propiedad intelectual, o invirtiendo en la creación de conocimiento global. La segunda categoría son las

actividades salientes, que implican externalizar el conocimiento y la tecnología desarrolladas internamente con el objetivo ya sea de disminuir los costos de investigación y desarrollo, de establecerse como un referente en innovación en el mercado o comercializar sus productos o servicios desarrollados en sus procesos de innovación. Por último, Gassman y Henkel (2004), hacen referencia a las actividades mixtas en las cuales cooperan con otros participantes a través de redes estratégicas, donde los resultados positivos de estos proyectos dependen en gran medida de escoger los socios adecuados y de saber integrar las competencias y conocimientos que estos me aporten al interior de la compañías (como se citó en Albizuri y Rodríguez, 2012).

Por último, con el objetivo de tener en consideración los diferentes abordajes sobre los procesos de innovación abierta, Wallin y Von Krogh (2010) plantean un modelo de cinco fases, basándose en el principal reto mencionado por Lichtenthaler y Lichtenthaler (2009) en el proceso de innovación abierta que es el de identificar y gestionar el conocimiento existente tanto dentro como fuera de la empresa. Este modelo consta entonces, como primer paso, de definir los posibles pasos del proceso innovador con sus respectivas metas, segundo identificar el conocimiento relevante, es decir ese conocimiento que permitirá progresar en la innovación abierta, tercero seleccionar un mecanismo de integración con terceros, adecuado a las necesidades del proyecto, cuarto crear mecanismos de gobierno que den respuesta al control de la relación y quinto, equilibrar los incentivos para asegurar la calidad y la rentabilidad del trabajo realizado por las partes (como se citó en Albizuri y Rodríguez, 2012).

2.10.2. La capacidad absorsiva

La primera capacidad clave que recoge esta investigación es la capacidad de absorción, la cual fue el común denominador de la mayoría de las propuestas analizadas y revisadas para el desarrollo de esta investigación y que por este motivo vale la pena catalogarla como una de las más importantes para la creación de conocimiento interorganizacional.

Lichtenthaler y Lichtenthaler (2009) se acogen a la definición de diferentes autores sobre la capacidad absorbente, iniciando por la definición original de Cohen y Levinthal (1990) como el “reconocimiento, asimilación y aplicación de conocimiento externo”. Otros autores fueron complementando esta definición con otros procesos como la exploración, la transformación y la explotación, y finalmente, Lichtenthaler y Lichtenthaler (2009), la definen como el “proceso de adquisición de conocimiento externo y su asimilación, con el objetivo de incorporarlo internamente en la base de conocimiento de la organización”.

Dado que el proceso de exploración de conocimiento por sí mismo no garantiza la comercialización del mismo, debe asimilarse y explotarse para este fin. De ahí la importancia de desarrollar esta capacidad.

Según Nonaka (1994), el objetivo de compartir experiencias entre dos organizaciones es entender las vivencias de la otra compañía y asimilarlas como propias en un proceso de empatía, con el objetivo de interiorizar sus aprendizajes. El intercambio, especialmente de experiencias, puede resultar en conocimiento redundante, lo cual habilita a los individuos a dominar el conocimiento que están recibiendo de la otra parte, lo que promueve su capacidad absorbente (como se citó en Yang, Fang, Fang y Chou, 2013).

Alineado con Nonaka, Nootboom (2000) defiende que para mejorar la capacidad de absorción es necesario que los individuos que hacen parte de un proyecto de innovación abierta, deben compartir experiencias y comunicarse constantemente, pues esto les permite aprender de las experiencias organizacionales ajenas y construir conocimiento a priori (como se citó en Yang, Fang, Fang y Chou, 2013). La capacidad absorbente es para Nootboom (2000) una capacidad fundamental para el aprendizaje interactivo y que es el único factor que hace posible que la distancia cognitiva entre dos compañías se cierre y pueda darse el intercambio de conocimiento para la innovación abierta.

2.10.3. La gestión del conocimiento desde la perspectiva de las capacidades dinámicas

Lichtenthaler y Lichtenthaler (2009) definen la capacidad absorpsiva dentro de un grupo de seis capacidades para gestionar el conocimiento. La capacidad para gestionar el conocimiento, es definida por estos autores como “la capacidad de una organización de gestionar de forma dinámica su base de conocimiento en el tiempo, reconfigurando y alineando los procesos exploración, retención y explotación de conocimiento dentro y fuera de la organización” (p. 1318).

Las capacidades para la gestión de conocimiento definidas por Lichtenthaler y Lichtenthaler (2009) se muestran a continuación en la Figura 4 – Las capacidades de conocimiento:

	Exploración de conocimiento	Retención de conocimiento	Explotación de conocimiento
Conocimiento interno	Capacidad de inversión	Capacidad de transformación	Capacidad de innovación
Conocimiento externo	Capacidad de absorción	Capacidad de conexión	Capacidad de des-absorción

Figura 4. Las capacidades de conocimiento. Lichtenthaler & Lichtenthaler (2009)

Este aporte ha sido de especial importancia para esta investigación pues integra las capacidades, procesos y fuente de conocimiento externas e internas que se dan en los procesos de innovación abierta.

Las demás capacidades adicionales que componen la gestión del conocimiento, como se muestra en la Figura 4 son: la capacidad de inversión, definida como la habilidad de las organizaciones de explorar e identificar el conocimiento interno, con el objetivo de generar nuevo conocimiento al interior de la misma. La capacidad de transformación se refiere a la capacidad de retener el conocimiento interno en el tiempo y mantenerlo “activo” o “vivo”, es decir, que continúe siendo usado por los

individuos en sus rutinas y operación. La capacidad de conexión corresponde a las relaciones interorganizacionales que las compañías generan a largo plazo en forma de alianzas y redes para retener el conocimiento externo, lo cual implica que la organización también debe tener capacidades de relacionamiento y de alianzas. La capacidad de innovación está asociada a la habilidad de encontrar una conexión entre la inversión generada al interior de la compañía, gracias al nuevo conocimiento generado, con las necesidades del mercado objetivo. Por último, se explica la capacidad de des-absorción, como aquella capacidad de llevar conocimiento hacia afuera de la compañía y que este sea explotado por otras compañías. Este concepto está ligado a la transferencia e intercambio de conocimiento (Lichtenthaler & Lichtenthaler, 2009).

Como se evidencia en la explicación anterior, el aporte de Lichtenthaler y Lichtenthaler (2009) no sólo da cuenta de las capacidades necesarias para gestionar los flujos de conocimiento que se dan de adentro hacia afuera o de afuera hacia adentro de la organización, si no las fuentes y los procesos que se dan con estos flujos de conocimiento.

Por otro lado, es fundamental hacer mención a la gestión del conocimiento definida por Wah (2000) como la efectiva difusión y promoción del reuso de los recursos existentes. Marchand y Davenport (2000) y Hislop (2013), complementan esta definición como la gestión del intercambio y la aplicación del conocimiento y la mejora en los procesos de creación de conocimiento (como se citó en Vayrynen, Helander y Vasell, 2017), fundamentales para mantener las activas las dinámicas y capacidades de innovación abierta organizacionales.

La estrategia de gestión de conocimiento de una compañía, debe soportar la innovación abierta e incentivar la interacción de las personas, cara a cara, con el objetivo de promover una cultura de intercambio de conocimiento (Vayrynen, Helander, & Vasell, 2017).

Según Nonaka y Takeuchi (1995), para utilizar el conocimiento efectivamente, este debe ser diseñado, adquirido, desarrollado y bien utilizado y de esta forma los procesos de gestión de conocimiento deben construir sólidas estructuras físicas, sociales y tecnológicas que permitan la creación de conocimiento organizacional.

Dada la combinación de recursos internos e externos que implica la innovación abierta, las organizaciones necesitan un sistema de administración diferente y flexible, con capacidad integradora (Bogers, Chesbrough, Heaton, & Teece, 2019).

Las organizaciones que han desarrollado fuertemente su capacidad para emprender proyectos de innovación abierta, se caracterizan por la flexibilidad organizacional, pues necesitan que sus modelos actuales de negocio se acomoden y adapten constantemente a los nuevos modelos que trae la estrategia de innovación. En otras palabras, lo que las organizaciones necesitan es una orquestación inteligente de sus activos, incluyendo la combinación interna y externa de los mismos, alineándolos con el trabajo de la innovación abierta (Bogers, Chesbrough, Heaton, & Teece, 2019).

Al igual que la propuesta de Lichtenthaler y Lichtenthaler (2009), que integran procesos y capacidades, para Bogers, Chesbrough, Heaton y Teece (2019), las capacidades dinámicas están dadas por tres procesos organizacionales, estas son: capacidad de percibir, de aprovechar y de transformar. La capacidad de percibir es la capacidad de identificar y evaluar el conocimiento externo que puede ser de valor para la compañía. En un entorno de abundantes ideas, es clave para las organizaciones extraer las mejores, evaluarlas, seleccionarlas y renunciar a aquellas que no son útiles.

La capacidad de aprovechamiento, según Bogers, Chesbrough, Heaton y Teece (2019), es la adaptación e integración requerida entre los procesos, sistemas y tecnologías internas, para llevar las ideas externas en el mercado y por último, la capacidad de transformación, se refiere a la reconfiguración constante de la organización para integrar y combinar el conocimiento externo e interno. Esto

incluye influir en la cultura organizacional pues la adaptación y el cambio constante parte de los individuos.

2.10.4. Estrategia de innovación abierta y modelo de negocio

Muchas organizaciones se enfrentan a la pregunta ¿Cuándo debe la organización hacer innovación abierta? (Lee, Fong, Barney, & Hawk, 2019) ¿Qué tecnologías complementarias necesita la organización para producir los bienes y servicios que desea producir? ¿Qué recursos adicionales se necesitan para un proyecto de innovación y dónde los encuentre? Para emprender proyectos de innovación abierta, es necesario que las organizaciones, antes de ello, se respondan a sí mismas algunas preguntas que los llevarán a tomar decisiones en este sentido, pues no en todos los casos la innovación abierta es el camino correcto.

Lee, Fong, Barney y Hawk (2019) establecen dos criterios para elegir la innovación abierta para el desarrollo de un proyecto de innovación, estos criterios son la pericia, definida como el conocimiento, la experiencia y la especialización de una organización en relación al proyecto de innovación y la complejidad, definida como la interdependencia entre los componentes del desarrollo de un producto o servicio, y el grado de coordinación que debe existir para llevar a cabo un proyecto. Estos dos factores, pericia y complejidad, son determinantes para tomar decisiones frente a elegir innovación cerrada o abierta.

Una compañía que cuenta con la pericia para desarrollar un proyecto de innovación, posiblemente opte por desarrollarla internamente pues cuenta con las capacidades y el conocimiento para ello, sin embargo, debe tener en cuenta la complejidad del proyecto pues los proyectos complejos, que requieren un alto grado de coordinación entre diferentes factores como individuos, tecnología, funciones, departamentos, entre otros, son más propensos a desarrollarse bajo modelos de innovación abierta pues requieren tanto la integración y la divergencia de conocimiento, sin embargo, esta es una recomendación contradictoria porque adoptar innovación abierta en

proyectos complejos, le suma complejidad al proyecto, por lo tanto, la interacción entre complejidad y pericia como factores de decisión para la innovación cerrada o abierta, puede representar renuncias para las organizaciones (Lee, Fong, Barney, & Hawk, 2019).

Las compañías con una pericia importante en el desarrollo de proyectos y capacidad absorbente, podrían llevar a cabo efectivamente proyectos de innovación abierta, pues tienen la capacidad de adquirir diversidad de conocimiento y perspectivas que son necesarias para enfrentar la complejidad de los proyectos a través de la innovación abierta y logran maximizar los niveles de pericia aun más durante el desarrollo de los mismos (Lee, Fong, Barney, & Hawk, 2019).

La pericia y la complejidad también podrían influir en el tipo de innovación abierta idóneo para un proyecto. Lee, Fong, Barney y Hawk (2019), proponen cuatro tipos de innovación abierta:

- a. **Crowdsourcing:** definido como la tercerización del desarrollo de un problema, es decir, transmitir la necesidad de resolver un reto a comunidad, un intermediario o una plataforma. En este tipo de innovación abierta, las organizaciones salen en búsqueda de nuevas ideas, conocimiento y posibles soluciones a un problema, que luego adoptan en el desarrollo de su nuevo producto o servicio (Lee, Fong, Barney, & Hawk, 2019).
- b. **Coopetencia:** es una innovación creada por compañías que pertenecen a una misma industria, es decir que se desarrolla entre competidores que intervienen en diferentes fases de la cadena de valor o del desarrollo de un nuevo producto o servicio (Lee, Fong, Barney, & Hawk, 2019).
- c. **Innovación abierta basada en la ciencia:** este tipo de innovación abierta consiste en la colaboración entre el sector privado y las firmas de investigación incluyendo universidades y laboratorios del gobierno. Este tipo de innovación es muy importante para el entorno económico pues se convierte en una fuente importante de conocimiento para la innovación (Lee, Fong, Barney, & Hawk, 2019).

d. Redes de innovación abierta: la innovación abierta puede tomar forma de redes, ecosistemas o consorcios donde múltiples organizaciones, cualquiera que sea su naturaleza, intervienen y colaboran en el desarrollo de un nuevo producto o servicio. Algunas investigaciones sostienen que este tipo de innovación abierta es la forma más eficiente de innovar, pues los retos son resueltos de manera compartida (Lee, Fong, Barney, & Hawk, 2019).

Cualquiera que sea el tipo de innovación abierta que adopte la organización, debe responder a las necesidades y tipo de proyecto de innovación que se va a emprender, a la complejidad y a la diversidad de conocimiento requerido.

Desde otra perspectiva, Bogers, Chesbrough, Heaton y Teece (2019), sostienen que existen dos variables en las cuales se deben hacer elecciones en innovación abierta: desarrollos de modelos de negocio con base tecnológica, en los cuales se debe definir la proporción de desarrollos al interior de la compañía y la contratación externa de investigación y desarrollo. Y segundo, la estrategia de propiedad intelectual, es decir, qué conocimiento desea compartir la organización, y qué conocimiento desea proteger. Todas estas preguntas se responden desde la estrategia de innovación.

2.10.5. El modelo de gobierno

Según Yang, Fang, Fang y Chou (2013), existen dos aproximaciones principales en el aprendizaje interorganizacional, y una de ellas es una aproximación estructural propuesta por Das y Teng (2000), Hamel (1991), Mowery, Oxley, y Silverman (1996), que hace énfasis en el diseño de un modelo de gobierno efectivo entre las compañías que facilite e incentive el aprendizaje e intercambio de conocimiento interorganizacional. En esta aproximación, se menciona la formalización de estas relaciones a través de alianzas estratégicas, participaciones accionarias y contratos de colaboración bilaterales (como se citó en Yang, Fang, Fang & Chou, 2013).

Para Kale et. al. (2000), existen dos situaciones en las que se da la posibilidad de que haya fuga de conocimiento de negocio o tecnología que no se tuvo la intención

de compartir. En el primer caso, una de las compañías de manera deliberada, accede y absorbe el conocimiento de la otra parte y en el segundo caso, se da un derrame inesperado y no consensuado entre las partes. En ambos casos, el derrame de conocimiento es inesperado y de ahí la importancia de definir un mecanismo de gobierno que formalice el intercambio de conocimiento entre las partes y las reglas de juego, que, como mínimo, establezca que el conocimiento de negocio no hace parte del alcance de la relación (como se citó en Yang, Fang, Fang & Chou, 2013).

Estos acuerdos deben contener la alineación estratégica de las partes, pues en este tipo de relaciones, las partes deben buscar complementarse en lugar de competir entre ellas.

Para complementar y profundizar en el gobierno necesario entre compañías que intercambian conocimiento, Yang, Fang, Fang y Chou (2014) proponen el siguiente modelo:

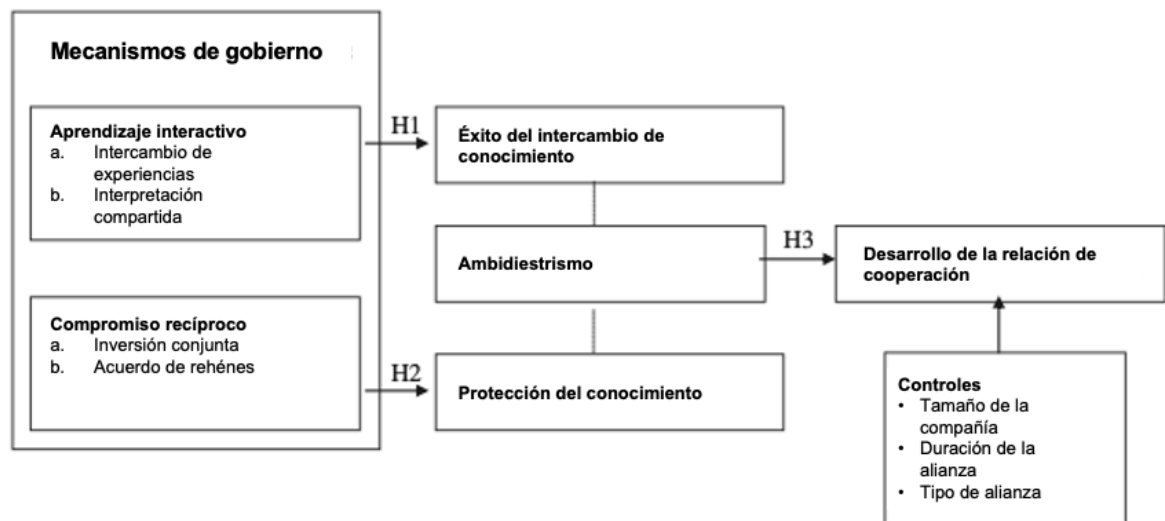


Figura 5. Mecanismos de gobierno. Yang, Fang, Fang & Chou (2014)

Este mecanismo propuesto por Yang, Fang, Fang y Chou (2014) recoge aportes de diferentes autores sobre las capacidades y aspectos necesarios para el éxito en el

intercambio de conocimiento y adicional suman a su modelo el ambidiestrismo necesario para las organizaciones en respuesta a la tensión generada entre el intercambio de conocimiento y la protección del mismo, motivo por el cual se considera un modelo de gobierno pertinente y valioso para esta investigación.

El modelo parte, en primer lugar, de garantizar las condiciones necesarias para que se de un intercambio de conocimiento exitoso en la relación de alianza, esto es: garantizar el intercambio de experiencias y tener una interpretación compartida (Yang, Fang, Fang, & Chou, 2014).

Como segundo factor del modelo de gobierno, Yang, Fang, Fang y Chou (2014) recomiendan establecer múltiples relaciones en los acuerdos, pues esto puede disminuir el riesgo de comportamientos oportunistas con el uso del conocimiento de las partes, dado que entre más vínculo exista entre dos o más partes, se construye una alta interdependencia entre ellas y relaciones de largo plazo y confianza que son más difíciles de romper. Con acuerdo de rehénes, Yang, Fang, Fang y Chou (2014) se refieren a alinear las metas, la actitud, el compromiso y los aportes, con el objetivo de establecer objetivos conjuntos que evidencien los beneficios que tendrá para las partes el acuerdo de intercambio de conocimiento.

Finalmente, los componentes anteriores permitirán que se desarrolle la relación de cooperación, y como medidas principales para estos acuerdos, Yang, Fang, Fang y Chou (2014) proponen controlar el tamaño de la compañía con la cual se hacen este alianzas, pues sostienen que entre más grande es la compañía, más capacidad y posibilidad de aprendizaje existen. Además, proponen establecer una duración y un tipo de alianza que se adecúe a la necesidad de ambas partes.

2.10.6. Política publica

La innovación abierta es aplicada no sólo por grandes compañías y corporaciones, empresas pequeñas y medianas también hacen uso de la innovación abierta y estas prácticas, que se basan en la disponibilidad del conocimiento en el entorno, en el capital humano y en el capital de riesgo, requieren de una articulación de todos los

actores del mercado para propiciar las mejores condiciones para las prácticas de innovación abierta (de Jong, Kalvet, & Vanhaverbeke, 2010).

Las políticas públicas relacionadas con la ciencia, la tecnología, la propiedad intelectual, la competencia, el emprendimiento y la educación están por lo general desarticuladas y desconectadas entre sí y no responden a las dinámicas actuales organizacionales que abren sus fronteras al conocimiento externo (de Jong, Kalvet, & Vanhaverbeke, 2010).

Las políticas públicas deben ser creadas para propiciar las condiciones externas que motiven a las compañías a adoptar la innovación abierta, y en este sentido, existen tres componentes que podrían ser la base de esto: una fuerte y consolidada política basada en el conocimiento, el incremento en la movilidad laboral de profesionales expertos y la promoción y el acceso a fuentes de financiamiento.

De Jong, Kalvet y Vanhaverbeke (2010) identificaron siete territorios en los cuales la política pública debería intervenir en la economía de la innovación abierta, estos son: inversión en investigación y desarrollo, innovación colaborativa, emprendimiento, ciencia, educación, mercado laboral y competencia.

Si bien los anteriores frentes podrían transformar positivamente el entorno de la innovación abierta, quienes son responsables de establecer estas políticas, también deben ser cuidadosos y mantener un equilibrio, otorgando flexibilidad empresarial con el objetivo de no entorpecer la toma de decisiones por parte de los líderes empresariales (de Jong, Kalvet, & Vanhaverbeke, 2010).

El Manual de Oslo 2018 también dedica una gran parte de su guía en este tema, y menciona la complejidad de implementar políticas públicas pues requiere un nivel de coordinación institucional importante y las decisiones deben estar basadas en indicadores de innovación del mercado y en lo posible, en trabajos de investigación y referenciación internacional sobre mecanismos adoptados por países desarrollados en materia de innovación abierta.

El Manual de Oslo 2018 detalla siete tipos de instrumentos políticos existentes para apoyar la innovación, estos son: subsidios, capital de inversión, financiación, garantías para inversión financiera, compra de bienes y servicios, incentivos tributarios y la disposición de infraestructura y servicios para el uso de las compañías.

La regulación, los programas de apoyo gubernamentales y la infraestructura pública y de innovación de una región, son los componentes del entorno de política pública para la innovación en un país (OECD & eurostat, 2018).

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Esta investigación es de carácter descriptiva y ha sido abordada a través de una metodología de investigación cualitativa, que según Hernández (2014) se refiere a una investigación que “se enfoca en comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto” (p. 358), ya que pretende comprender las dinámicas reales de innovación abierta y los procesos de conocimiento que intervienen en ella, las cuales no son posibles de generalizar ni enmarcar en un modelo científico, por el contrario, tienden a depender de múltiples factores que pueden afectar los resultados.

En primer lugar, para establecer el objetivo de esta investigación, se planteó el problema a partir de una revisión teórica de las limitantes a la innovación abierta, con el objetivo de conocer los retos y dolores que viven actualmente los directivos durante este proceso y que por lo tanto, es pertinente para el mundo empresarial, contar con una estrategia para la creación de conocimiento interorganizacional en los procesos de innovación abierta, que cubra las brechas de conocimiento que hoy existen para mitigar los riesgos, tener una mirada académica en estos proyectos y contar con los elementos y capacidades clave para llevar a cabo un proyecto de innovación abierta de manera exitosa.

Las limitantes y retos organizacionales a la innovación abierta delimitaron el problema y permitieron formular la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo generar creación de conocimiento interorganizacional para lograr la innovación abierta?

Posteriormente, para responder esta pregunta y realizar esta investigación, se desarrollaron 3 fases:

La primera fase se realizó con el objetivo de construir un marco teórico con el objetivo de identificar los conceptos clave para esta investigación, que estuvieron enmarcados en la innovación abierta, teoría de creación de conocimiento, aprendizaje interorganizacional, intercambio de conocimiento interorganizacional, y todos aquellos aspectos que limitan y promueven estas dinámicas, desde la perspectiva de los autores más representativos en esta materia, que fueron identificados gracias a una investigación hacia atrás, es decir, conocer los autores referenciados por los autores que actualmente se está leyendo, que permitió conocer aquellos autores más citados en la documentación revisada y que da cuenta de que sus teorías son aceptadas en el ámbito académico de estos temas.

Para el desarrollo de la primera fase, fue necesario en primer lugar, identificar aquellos conceptos clave para la investigación, para luego realizar una búsqueda bibliográfica en las bases de datos de EBSCO, a la que proporciona acceso la Universidad EAFIT, que permitiera realizar un recorrido desde los conceptos generales hacia conceptos más específicos, es decir que se comenzó por entender el concepto de conocimiento e innovación, y posteriormente otros conceptos específicos que se desprenden de estos y la relación entre ellos. Las búsquedas iniciales con las palabras clave innovación abierta y creación de conocimiento arrojaron más de 20.000 artículos, sin embargo, con el objetivo de enfocar la búsqueda hacia artículos más asertivos, se realizó la búsqueda específicamente con las palabras: estrategia, creación de conocimiento e innovación abierta, una búsqueda que arrojó 877 resultados entre los cuales se eligieron inicialmente 66 artículos según el título y posteriormente la lectura del resumen, para finalmente seleccionar 50 artículos y 3 libros para hacer uso de ellos en esta investigación.

La revisión de la literatura permitió conocer los autores más relevantes para el desarrollo de cada uno de los conceptos y sus diferentes aproximaciones teóricas, en las que se identificaron complementos, contradicciones y posturas desde

diferentes perspectivas que enriquecieron el criterio con el cual se construyó la propuesta y con el cual se seleccionaron las definiciones que se tomaron para esta investigación.

Como resultado de la fase uno, se construye el fundamento teórico de la investigación, en primer lugar, a través de un mapa mental que relacionó los conceptos entre sí y posteriormente, a través de la narración del autor.

El mapa mental construido para la visualización de la relación de los conceptos se muestra a continuación en la Figura 6 – Conceptos fundamentales para la innovación abierta y la creación de conocimiento interorganizacional:

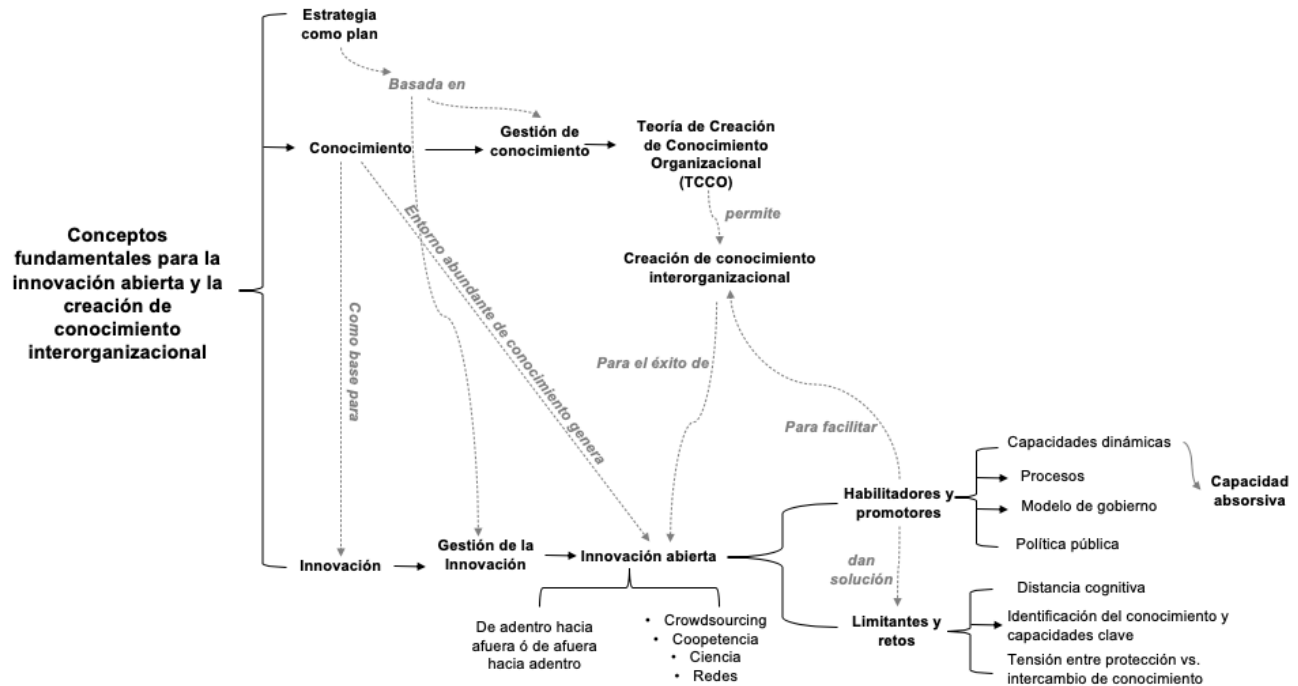


Figura 6. Conceptos fundamentales para la innovación abierta y la creación de conocimiento interorganizacional. Elaboración propia

Posteriormente, se ejecuta la fase dos en la cual se realizaron entrevistas semiestructuradas con una muestra de cuatro expertos en innovación abierta que pertenecen a empresas antioqueñas. Las entrevistas fueron realizadas con el

objetivo de recolectar datos cualitativos directamente desde los expertos, ante la dificultad de participar de sesiones de proyectos de innovación abierta presencialmente por la dificultad y confidencialidad que esto implica.

Las personas que fueron seleccionadas para estas entrevistas cumplieron con el criterio de estar actualmente ejecutando un rol en innovación al interior de la compañía a la que pertenecen, y que hayan tenido la experiencia de liderar un proyecto de innovación abierta. Adicionalmente, estas personas fueron elegidas con el objetivo de contar con al menos un caso de innovación abierta entre competidores, un caso desarrollado por una *startup*, un caso desarrollado entre corporativos que pertenecen a diferentes industrias y un caso desarrollado alrededor de la investigación.

Las personas entrevistadas fueron:

- María Clara Palacio, Directora de Innovación con Impacto de Bancolombia, que lideró durante dos años el proyecto de innovación abierta alrededor de la Identidad Digital entre tres entidades financieras líderes en Colombia: Davivienda, Banco de Bogotá y Bancolombia. Su experiencia en este proyecto ha sido muy valiosa para esta investigación pues si bien fue desarrollado entre competidores, fue una iniciativa de innovación abierta alrededor de una solución que no hacía parte del negocio de las organizaciones, es decir, una solución en la cual no eran competencia y se decidió unir las capacidades competitivas de estas tres compañías para lograr un mayor impacto en la economía digital del país.

Durante el desarrollo de este proyecto, las limitantes y barreras legales para compartir información entre las tres entidades financieras fue un punto crítico desde el punto de vista legal, por tal motivo, las restricciones para compartir información y conocimiento dieron lugar al establecimiento de un intermediario para la administración de la información y el conocimiento de las partes, lo cual fue fundamental para la ejecución de la iniciativa.

- Andrés Villegas, Director Ejecutivo de Viliv, una *startup* constituida por dos compañías que pertenecen al mismo grupo empresarial pero que se dedican a negocios diferentes, una de ellas a ofrecer servicios financieros, Bancolombia, y la segunda, una compañía de inversiones Grupo Sura. Ambas compañías emprendieron un proyecto de innovación abierta con el objetivo común de brindar una solución integradora a todo el segmento de pymes colombianas. Ambas compañías deciden sumar capacidades para el desarrollo de este proyecto, con la particularidad de crear conocimiento desde cero en el equipo de trabajo, sin el sesgo que puede llegar a generar el conocimiento con el que ya cuentan las compañías de este segmento, por lo que los aportes de estas compañías en este proyecto están en términos de recursos financieros, reputación y posicionamiento de marcas, talento humano y una base de clientes pyme ya construida.

Andrés Villegas se ha enfrentado a diferentes retos durante el desarrollo de este proyecto, si bien la compañía nace como una compañía independiente de Sura y Bancolombia, la burocracia y la poca flexibilidad de estas organizaciones le resta velocidad y agilidad en la toma de decisiones, además de limitar esa disrupción y rebeldía que es natural de las *startups*.

- Andrés Gonzáles, actual Director de Metodología de Proyectos de Sura, se desempeñó como líder de proyectos de innovación abierta en la compañía Hermeco en 2017. Andrés tuvo la oportunidad de liderar un proyecto para el desarrollo de un nuevo producto con un componente importante de investigación científica, pues el objetivo fue el desarrollo de un producto para las madres que terminaban su período de lactancia, debían volver al trabajo y necesitaban de una solución para hacer sentir a sus hijos protección y compañía durante su ausencia. Se evidencia el modo de innovación abierta de afuera hacia adentro pues fue fundamental el conocimiento del científico colombiano Jorge Reynolds,

reconocido por su contribución al desarrollo del marcapasos y que apoyó el desarrollo de un producto que permitiera a los bebés sentir el latido de un corazón, y continuar sintiéndose acompañados.

El principal reto en el desarrollo de este proyecto fue, en primer lugar, la disponibilidad del científico en términos de tiempo para el desarrollo del proyecto, y el establecimiento de acuerdos sobre la propiedad intelectual del producto desarrollado.

- Sergio Marín, Fundador y Gerente actual de Netux, una compañía especializada en el ofrecimiento de soluciones personalizadas de IoT (internet de las cosas), especialmente en el sector de salud donde ofrecen sistemas de trazabilidad, control y seguimiento inteligente de pacientes. Su principal activo es la propiedad intelectual de su tecnología, la cual corresponde a su negocio y está protegida a través de patentes. Sin embargo, Netux aplica la innovación abierta a través del licenciamiento de dicha tecnología a diferentes empresas, capacitando a sus clientes en el uso de esta pero siempre generando una dependencia de la tecnología base que soporta los sistemas modulares que son ofrecidos a sus clientes.

En los proyectos de innovación abierta en los que Sergio ha participado, evidencia claramente la línea delgada que existe entre su tecnología y la tecnología de los terceros, donde se hace fundamental tener claro hasta donde transferir el conocimiento. Adicionalmente, manifiesta el desconocimiento que existe de los mecanismos de protección del conocimiento, que limitan el desarrollo de los proyectos de innovación por el temor que existe a revelar cualquier tipo de información.

A continuación, se detallan las preguntas que hicieron parte de la entrevista a estos expertos y que se diseñaron con el objetivo de guiar la conversación hacia la

participación del conocimiento en este tipo de proyectos, pero sin sesgar las respuestas a este ámbito únicamente:

1. ¿Cuál es tu rol/funciones que tienes en la compañía en la que trabajas?
2. ¿Para ti que es la innovación abierta?
3. ¿Cuándo considerarías hacer una innovación abierta? Si fueras a emprender un proyecto de innovación en tu organización ¿Qué criterios considerarías para desarrollarlo a través de innovación abierta?
4. ¿En qué proyectos de innovación abierta has participado?
5. ¿Por qué se hicieron esos proyectos con innovación abierta? ¿Cuáles eran los objetivos de las compañías de participar en el proyecto?
6. ¿A través de qué vehículos formalizaron la colaboración entre las compañías?
7. ¿Cuáles mecanismos de interacción utilizaron para compartir conocimiento? ¿Mecanismos formales o informales? ¿Documentaban el conocimiento o se compartía a través de conversaciones informales?
8. ¿Cuáles recursos y procesos fueron fundamentales para el desarrollo del proyecto?
9. ¿Tenían temores al momento de compartir conocimiento? ¿cuáles temores y porqué?
10. ¿Cuáles fueron las limitantes o barreras que se presentaron durante el desarrollo del proyecto?
11. ¿Cómo las mitigaron o qué solución les dieron a estas barreras?
12. ¿Qué uso le dieron al conocimiento que obtuvieron de la otra compañía?
13. ¿Cuáles fueron los resultados del proyecto? ¿Ambas compañías se sintieron satisfechas y se logró el objetivo?
14. ¿Cuáles crees que son los retos más grandes a los que se enfrentan las organizaciones en los proyectos de innovación abierta?
15. ¿Cuáles crees que son los aspectos fundamentales para que un proyecto de innovación abierta tenga éxito?

La recolección de datos de estas entrevistas se realizó a través de grabaciones autorizadas por los expertos y por la narración propia del autor sobre los aspectos identificados durante las entrevistas.

Para el análisis de los datos recolectados en las entrevistas se realiza en primer lugar una depuración para seleccionar lo relevante y pertinente para la investigación. Posteriormente, los datos relevantes fueron agrupados en seis aspectos de la innovación abierta, que se convirtieron en seis criterios de comparación a través de una matriz comparativa que permitió identificar las similitudes y diferencias existentes entre las respuestas de los expertos y la teoría fundamentada.

Los seis criterios elegidos para el análisis comparativo de los datos de las entrevistas y la teoría fundamentada, fueron criterios emergentes que se denominaron aspectos de la innovación abierta y estos fueron: concepto de innovación abierta, modos de innovación abierta, criterios para elegir innovación abierta, retos y limitantes para el intercambio de conocimiento interorganizacional, factores clave para el intercambio de conocimiento interorganizacional y mecanismos de creación de conocimiento interorganizacional.

El resultado de la matriz anterior, especialmente los hallazgos en términos de brechas de conocimiento de los expertos fue el insumo base para el desarrollo de la tercera y última fase de esta investigación.

La fase tres se desarrolla gracias a los resultados de las fases previas, pues componen la base de conocimiento sobre la cual se construyó la propuesta para la creación de conocimiento interorganizacional en procesos de innovación abierta. La triangulación de datos, definida por Hernández (2014) como la “utilización de diferentes fuentes y métodos de recolección”, permitió conocer aspectos académicos que hoy no son aplicados en el mundo real empresarial y que vale la pena incluir en esta estrategia para aportar conocimiento valioso a los expertos de

innovación abierta, y por otro lado, conocer las experiencias reales de proyectos de innovación abierta permitió conocer los retos reales a los que se enfrentan las compañías, las brechas de conocimiento y cómo se entiende la innovación abierta actualmente.

El complemento que se da entre el mundo académico y el mundo empresarial fue la base de la propuesta presentada en esta investigación como una construcción propia que recoge lo más importante de ambos mundos, y debido a que lo que se busca proponer es una estrategia, fue fundamental el aporte y la investigación del concepto y los tipos de estrategia de Henry Mintzberg.

4. VISIÓN TEÓRICA Y VISIÓN DE EXPERTOS DEL MUNDO EMPRESARIAL: UN COMPARATIVO EN DIFERENTES ASPECTOS DE INNOVACIÓN ABIERTA

Las entrevistas realizadas a expertos de innovación abierta permitieron contrastar los aportes teóricos con las prácticas reales de innovación abierta y con el entendimiento que tienen las organizaciones los siguientes criterios de comparación: concepto de innovación abierta, modos de innovación abierta, criterios de elección para la innovación abierta, retos y limitantes para el intercambio de conocimiento interorganizacional, factores clave para el intercambio de conocimiento interorganizacional y mecanismos de creación de conocimiento interorganizacional, logrando identificar diferencias, similitudes y brechas de conocimiento sobre los proyectos de innovación abierta y la creación de conocimiento interorganizacional, que sirvieron como base para proponer una estrategia de creación de conocimiento interorganizacional, en procesos de innovación abierta.

Estos seis frentes de evaluación fueron seleccionados con el objetivo de identificar cómo los expertos en innovación abierta relacionan el conocimiento o lo identifican como una variable importante para estos proyectos, sin sesgar sus respuestas a que debieran ser enfocadas en el conocimiento con el objetivo de identificar las brechas en su experiencia y conocimiento sobre este frente.

A continuación, se presenta un cuadro comparativo sobre los seis aspectos evaluados, que busca evidenciar las diferencias entre el abordaje desde el mundo real empresarial y la teoría, en relación con la innovación abierta y el intercambio de conocimiento interorganizacional:

Tabla 1. Comparativo entre la visión de expertos en innovación abierta y la teoría sobre algunos aspectos de la innovación abierta

Aspectos de innovación abierta	Aportes teóricos	Entrevistas a expertos
Concepto de innovación abierta	<p>La innovación abierta es la fuente emergente de ventaja competitiva de las compañías y puede ser vista como un hilo de relaciones entre múltiples actores, relaciones dinámicas en las que se comparten ideas, información, conocimiento, capital financiero y productos, esto define la organización y sus fronteras extendidas hacia redes de colaboración con otros actores que generan valor a los clientes (Prahalad & Krishnan, 2008)</p>	<p>Involucrar actores externos a la compañía en el desarrollo de un proyecto de innovación, con el objetivo de sumar sus capacidades y ventajas competitivas, las cuales son más potentes que las internas, pero también son complementarias, para el apalancamiento estratégico de la organización y para ganar velocidad.</p> <p>En la innovación abierta, las organizaciones se pueden apalancar de las siguientes capacidades de externos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento experto • Participación de mercado • Reputación de marca • Recursos financieros • Tecnología • Capacidades y habilidades
Modos de innovación abierta	<ul style="list-style-type: none"> • De adentro hacia afuera • De afuera hacia adentro • Cooperación: intercambio de capacidades en doble vía 	<ul style="list-style-type: none"> • De adentro hacia afuera • De afuera hacia adentro • Cooperación: intercambio de capacidades en doble vía
Criterios para elegir innovación abierta	<p>Además de la complejidad del proyecto y la pericia de la organización para el desarrollo del mismo, que</p>	<p>Además de la pericia requerida para el proyecto como un criterio, las organizaciones optan por</p>

Aspectos de innovación abierta	Aportes teóricos	Entrevistas a expertos
	<p>son aspectos que les permiten a las compañías decidir implementar la innovación abierta (Lee, Fong, Barney & Hawk, 2019), las organizaciones deciden realizar innovación abierta gracias a que les permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear conocimiento • Fortalecer su base de conocimiento interno • Generar eficiencias • Tener una actitud de aprendizaje exploratorio • Conocer mejor las necesidades de los clientes • Obtener ventajas competitivas • Expandir su mercado • Diversificar la información para la toma de decisiones • Relaciones interorganizacionales • Fortalecer sus capacidades dinámicas • Generar un impacto mayor con la innovación 	<p>desarrollar proyectos de innovación abierta cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tienen la necesidad de cubrir una capacidad con la que hoy no cuentan para el desarrollo del proyecto, puede ser conocimiento, tecnología y otras capacidades competitivas de las que se pueden apalancar • Generan eficiencias • Les permite ganar velocidad • El potencial y el impacto de la innovación en el mercado es mayor • Conocer mejor las necesidades de los clientes • Obtener ventajas competitivas • Expandir su mercado • Relaciones interorganizacionales
<p>Retos y limitantes para el intercambio de conocimiento interorganizacional</p>	<p>Desde el conocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar el conocimiento clave para la innovación • Tensión entre protección del conocimiento y el aprendizaje organizacional 	<p>Desde el conocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protección del conocimiento central <p>Desde las relaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construcción de un modelo de gobierno efectivo • Alineación estratégica • Construcción de confianza

Aspectos de innovación abierta	Aportes teóricos	Entrevistas a expertos
	<ul style="list-style-type: none"> • Distancia cognitiva • Riesgo de derrame de conocimiento <p>Desde las relaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construcción de un modelo de gobierno efectivo • Alineación estratégica • Construcción de confianza • Equilibrio en asignación de recursos <p>Desde la organización:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambios organizacionales • Pérdida de control de la tecnología 	<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de negociación • Equilibrio en asignación de recursos • Proceso de toma de decisiones entre diferentes actores con intereses diferentes <p>Desde la organización:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generar dependencia en las capacidades del tercero • Recursos limitados de tiempo, financieros y humanos <p>Desde la política pública:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Barreras legales para el intercambio de conocimiento en relaciones de cooepetencia
<p style="text-align: center;">Factores clave para el intercambio de conocimiento interorganizacional</p>	<p>Desde el conocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad absorsiva • Gestión de flujos de conocimiento que entran y salen de la organización • Capacidades dinámicas <p>Desde la relación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrategia de innovación abierta y modelo de negocio adecuado • Modelo de gobierno efectivo <p>Desde la política pública:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Política pública que promueva las dinámicas de innovación abierta 	<p>Desde el conocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proteger el conocimiento de negocio <p>Desde la relación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alineación estratégica • Modelo de gobierno efectivo • Equilibrar capacidades, aportes y prioridad del proyecto para las partes (compromiso de ambas partes) • Construir confianza

Aspectos de innovación abierta	Aportes teóricos	Entrevistas a expertos
Mecanismos de creación de conocimiento interorganizacional	<ul style="list-style-type: none"> Modelo CESI de Nonaka y Takeuchi: Conversión, Externalización, Socialización e Interiorización 	<ul style="list-style-type: none"> Modelo CESI de Nonaka y Takeuchi: Conversión, Externalización, Socialización e Interiorización

Fuente: Elaboración propia

Esta tabla, permite en primer lugar, identificar una alineación importante entre el concepto de innovación abierta que evolucionó desde la teoría, pasando por un enfoque desde el intercambio de conocimiento hacia un alcance mucho más amplio donde se intercambian capacidades competitivas, tecnologías, ideas, conocimiento entre otros. Y así lo entienden los expertos en innovación abierta en la práctica real empresarial, pues lo perciben como la forma de apalancarse y encontrar las capacidades que le hacen falta a la organización para el desarrollo de un proyecto, generando relaciones gana-gana de largo plazo entre las partes.

En segundo lugar, al evaluar los criterios aplicados para elegir la innovación abierta, se evidencia que las organizaciones buscan capacidades que hoy no tienen para ganar velocidad, aumentar el impacto de la innovación y generar eficiencias, dejando de lado la complejidad por ejemplo, las compañías buscan, según las respuestas de los expertos, capacidades complementarias que la organización no puede desarrollar o no tiene el tiempo para hacerlo. Existe una coincidencia como la generación de eficiencias, la obtención de ventajas competitivas, la expansión de mercados y la generación de relaciones interorganizacionales entre la teoría y la respuesta de los expertos, como razones para acoger la innovación abierta.

Los frentes de los retos y limitantes para el intercambio de conocimiento interorganizacional y los factores clave para el mismo fueron quizás los frentes más reveladores para esta investigación, pues se identificó un enfoque importante en la respuesta de los expertos, en el establecimiento de los acuerdos y las reglas de juego, el equilibrio de los aportes y sobretodo, la alineación estratégica entre las

partes, aspectos que en general se resumen en la definición de un modelo de gobierno efectivo, como el factor fundamental para el éxito del proyecto de innovación abierta y a su vez, como el mayor reto por la diferencia de intereses entre las partes, que debe llegar a un punto en común. Se evidencian brechas de conocimiento en los expertos de innovación abierta sobre los procesos de intercambio y creación de conocimiento, pues el único aspecto que involucró este factor en sus respuestas fue la importancia de proteger el conocimiento de negocio para evitar revelar información confidencial, ya sea por limitantes legales cuando es el caso de colaborar con competidores o por temor a derrames de conocimiento inesperados.

Sobre estos dos frentes se puede decir que los expertos de innovación abierta dan por hecho o pasan por alto las dinámicas de conocimiento que intervienen en los procesos de innovación abierta, que si bien existen y están presentes en cada una de las etapas del proceso, no se tiene conciencia de las mismas ni es una prioridad la mejora en las capacidades y los procesos de conocimiento para generar creación de conocimiento interorganizacional en proyectos de innovación abierta.

Sobre los mecanismos de creación de conocimiento interorganizacional, se identificaron en las respuestas los procesos de conocimiento definidos por Nonaka y Takeuchi, sin embargo, no se evidenció que estos procesos fueran conocidos como procesos de conversión, externalización, socialización o interiorización, y en su lugar, son identificados como reuniones, documentación y trazabilidad de los proyectos, capacitaciones, teleconferencias, entre otras dinámicas expuestas por los expertos.

Finalmente se mencionan los siguientes hallazgos sobre las entrevistas realizadas y que también servirán como insumo para la construcción de una estrategia de creación de conocimiento interorganizacional en proyectos de innovación abierta:

- Los expertos de innovación abierta no consideran o no conocen la creación de conocimiento como un factor clave para la innovación abierta.

- Los mecanismos contractuales y la formalización de las relaciones de alianza, es decir, el modelo de gobierno, es la forma en que las organizaciones plasman el alcance del proyecto y este se convierte en su hoja de ruta para su actuar durante el mismo.
- La protección del conocimiento de negocio es algo que las compañías garantizan en los proyectos de innovación abierta, inclusive cuando el tercero con el que están colaborando no hace parte de la industria a la que pertenece la organización, pues este tercero puede tener clientes, proveedores o aliados que sean competidores de la organización, motivo por el cual aun con este tipo de actores identifican un riesgo de derrame de conocimiento.
- En algunas ocasiones, cuando se realizan alianzas con competidores, pueden existir barreras legales que limitan el intercambio de conocimiento para evitar que se conformen monopolios o competencia desleal. Adicionalmente, es posible que en estos casos se defina un intermediario encargado de recolectar y administrar el conocimiento de las partes, necesario para el desarrollo o ejecución de un proyecto, y tomar un rol imparcial.
- La tensión entre el aprendizaje organizacional y la protección del conocimiento no fue un reto mencionado en las entrevistas de los expertos, pues la documentación contractual delimita la información a revelar y estos siempre vienen acompañados de un documento llamado Acuerdo de Confidencialidad, donde las partes se obligan a guardar total confidencialidad sobre la información y conocimiento revelado durante y después del proyecto.
- Respecto a la capacidad absorbente no se identifica que las organizaciones realicen esfuerzos o consideren el conocimiento obtenido de los proyectos de innovación abierta como un conocimiento clave para la operación del negocio actual de la compañía. Se identifica que el conocimiento compartido entre las partes durante el proyecto de innovación abierta es usado únicamente para el desarrollo del proyecto y no se realizan procesos

adicionales para que este se ponga al servicio de la innovación interna de la organización.

- La creación y uso de conocimiento se limita a los compromisos contractuales y alcance del proyecto, por lo tanto el éxito de la innovación abierta se garantiza siempre que las partes tengan un objetivo común y trabajen de manera equilibrada para ello en términos de capacidad asignada y prioridades, y por supuesto, se cumplan los objetivos comunes planteados al inicio de la relación.

Los hallazgos anteriores han servido como insumo para diseñar una estrategia de creación de conocimiento interorganizacional en los proyectos de innovación abierta, la cual fue construida a partir de los aportes teóricos que hoy no son conocidos o aplicados en el mundo real empresarial y las brechas y retos identificados a partir de las entrevistas realizadas.

5. ESTRATEGIA PROPUESTA PARA LA CREACIÓN DE CONOCIMIENTO INTERORGANIZACIONAL EN PROCESOS DE INNOVACIÓN ABIERTA

La fundamentación teórica de esta investigación ha demostrado la conexión entre el conocimiento y la innovación. Como se mencionó antes, Nordhaug (1994), Nonaka y Takeuchi (1995) y Hilsop (2013) expresaron que para utilizar efectivamente el conocimiento para el éxito de la innovación, este debe ser diseñado, adquirido, desarrollado y bien utilizado, y para ello, es necesario que las organizaciones tengan una administración de conocimiento que les permitan realizar una efectiva difusión y promoción de los recursos existentes, gestionar correctamente el intercambio de conocimiento interorganizacional, aplicar el conocimiento adquirido por la organización desde fuentes externas y promover la creación de conocimiento (como se citó en Vayrynen H., Helander N. & Vasell T., 2017).

El concepto anterior es el punto de partida de esta propuesta y es a su vez la razón de esta investigación, pues en la práctica real empresarial se desconoce la importancia de la creación de conocimiento para los proyectos de innovación abierta. Según los expertos entrevistados en esta investigación, quienes lideraron importantes proyectos de innovación abierta en pequeñas y grandes compañías, el conocimiento no es un factor relevante y mucho menos la gestión del mismo. De ahí la necesidad de contar con una estrategia para la creación de conocimiento interorganizacional en los procesos de innovación abierta, que permita a los líderes organizacionales y a la alta dirección, gestionar correctamente no sólo los flujos de conocimiento que entran y salen de la compañía, sino las capacidades que adquiere, las cuales deben ser aprovechadas y optimizadas para el desarrollo de la innovación.

Esta estrategia se entenderá como un plan, que según Mintzberg (1985), debe proporcionar a los líderes de innovación abierta un curso de acción que se define de manera intencionada, con el objetivo de lograr la creación de conocimiento

interorganizacional en proyectos de innovación abierta. Siendo así, esta estrategia constituye un paso a paso que no es secuencial, más bien es una serie de aspectos que encaminan a los equipos que participan en este tipo de proyectos y a sus líderes a la acción.

La estrategia para la creación de conocimiento interorganizacional en procesos de innovación abierta comienza con el establecimiento de tres condiciones previas necesarias para iniciar el proyecto. En primer lugar, se debe tomar la decisión frente a desarrollar un proyecto de innovación a través de innovación cerrada o a través de innovación abierta, pues no en todos los casos es estratégico involucrar terceros en los proyectos de innovación. Segundo, se debe establecer el conocimiento y capacidades críticas que requiere la compañía para el desarrollo del proyecto y por último, encontrar los socios y aliados idóneos para adquirir las capacidades y el conocimiento necesarios para el desarrollo del proyecto de innovación abierta.

5.1. CONDICIONES PREVIAS PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN ABIERTA

La Figura 7 – Condiciones previas para el desarrollo de la innovación abierta, muestra los cinco primeros pasos previos que conforman la estrategia de creación de conocimiento en proyectos de innovación abierta.

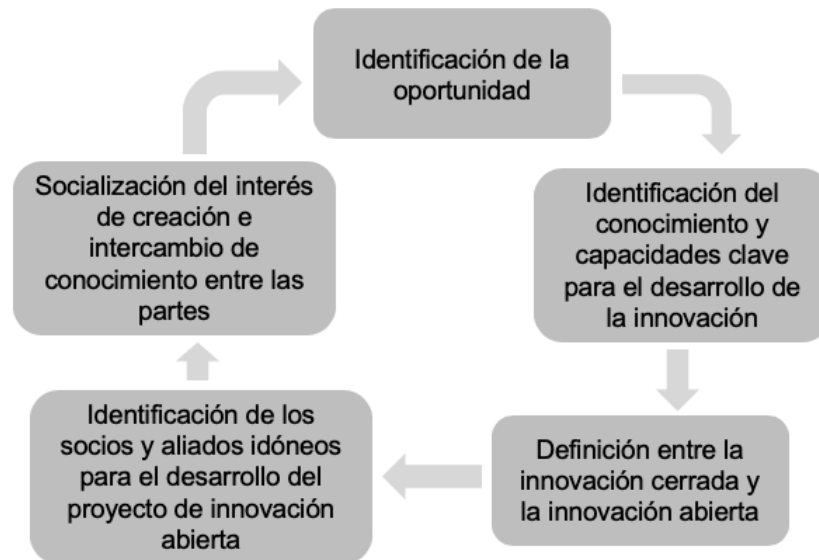


Figura 7. Condiciones previas para el desarrollo de la innovación abierta. Elaboración propia

A continuación, se explica cada uno de estos aspectos.

5.1.1. Identificación de la oportunidad

Según Prahalad y Krishnan (2008), en un entorno competitivo y cambiante, los procesos del negocio no pueden ser estáticos en el tiempo y las organizaciones deben tener la capacidad de identificar nuevas formas de competir. Los equipos de estrategia y la Alta Dirección de las organizaciones, deben mantener procesos de vigilancia estratégica que les permita conocer las tendencias del mercado y actuar ante ellas inmediatamente, generando ideas sobre nuevas oportunidades de mercado.

Identificar nuevas oportunidades de mercado implica comprender las expectativas de los consumidores, sus comportamientos y sus conductas tecnológicas a través de la analítica de datos que le permite a las organizaciones tomar decisiones y posteriormente, tomar acciones con ideas innovadoras que pueden implementarse

internamente o a través de un enfoque de innovación abierta (Prahalad y Krishnan, 2008)

Las fuentes de la información para realizar analítica de datos e identificar oportunidades de mercado, Según Prahalad y Krishnan (2008), pueden ser dos: datos transaccionales propios de la compañía que le permite identificar el comportamiento de sus propios clientes, o datos no estructurados como señales y mensajes de alerta obtenidos de afuera o dentro de la organización.

5.1.2. Identificación del conocimiento y capacidades clave para el desarrollo del proyecto de innovación

Uno de los grandes retos de los cuales las organizaciones quizás aun no son conscientes, es la identificación del conocimiento, la tecnología y las capacidades clave para la innovación (Vayrynen, Helander, & Vasell, 2017). Según Cohen y Levinthal (1990), el conocimiento clave no sólo se limita al conocimiento técnico y sustantivo, el conocimiento clave para la innovación incluye tener la capacidad de conocer dónde se encuentra el conocimiento útil y complementario fuera y dentro de la organización, es decir, saber qué individuos tienen conocimiento sobre diferentes temas, quién puede apoyar la solución de un problema o quién tiene la capacidad de explotar nueva información y conocimiento.

Las organizaciones deben tener la capacidad de adquirir de su entorno todo el conocimiento que hay disponible, pero más importante que ello es tener la capacidad de valorarlo y depurarlo para obtener conocimiento valioso para el proyecto, lo que se ha denominado la capacidad de detección (Bogers, Chesbrough, Heaton, & Teece, 2019).

Al emprender un proyecto de innovación abierta, la organización deberá identificar aquellas capacidades y conocimientos con los que ya cuenta, y cuáles debe adquirir de fuentes externas para el desarrollo del mismo, para ello una fuente importante es la propuesta de valor, el segmento de mercado, la cadena de valor, la estructura de costos e ingresos del proyecto, las redes de aliados clave y la estrategia

competitiva son las fuentes, según Chesbrough (2003), para identificar aquellas capacidades que se deben adquirir y aquellas que se pueden compartir.

5.1.3. Definición entre la innovación cerrada y la innovación abierta

El entorno de mercado actual es dinámico, cambia rápidamente exigiendo a las organizaciones adaptación constante e innovación en sus productos y servicios para continuar siendo competitivos.

Cuando la organización identifica una oportunidad de mercado o una necesidad insatisfecha y opta por desarrollar un proyecto de innovación debe, en primer lugar, decidir desarrollarlo a través de innovación cerrada, usando sus capacidades y conocimiento internos o a través de innovación abierta, involucrando conocimientos y capacidades de fuentes externas (Lee, Fong, Barney, & Hawk, 2019).

Para adoptar la innovación abierta, la organización debe tener en cuenta los siguientes criterios y analizarlos a través de la siguiente Tabla 2 – Criterios para la adopción de la innovación abierta:

Tabla 2. Criterios para la adopción de la innovación abierta

Criterio	Innovación cerrada	Innovación abierta
La organización cuenta con la pericia para el desarrollo del proyecto	X	
La organización requiere apalancarse de otras capacidades competitivas con las que hoy no cuenta		X
La innovación a desarrollar se aleja del negocio de la organización		X
La complejidad del proyecto es alta por la coordinación que implica entre diferentes componentes		X
El time to market es corto, la organización necesita velocidad		X

Fuente: Elaboración propia

Además de los criterios anteriores que le permiten a la compañía tomar decisiones frente a desarrollar un proyecto a través de innovación cerrada o innovación abierta, la compañía debe tener en cuenta que la innovación abierta permite:

- Crear conocimiento al interior de la compañía y fortalecer la base de conocimiento organizacional para el desarrollo del negocio y la innovación.
- Generar eficiencias gracias a la optimización de recursos y el intercambio de capacidades.
- Desarrollar una actitud de aprendizaje exploratorio y las capacidades dinámicas necesarias para el aprendizaje y la aplicación del conocimiento.
- Obtener ventajas competitivas de terceros
- Construir relaciones interorganizacionales para enriquecer las capacidades organizacionales
- Generar un mayor impacto con la innovación desarrollada

5.1.4. Identificación de los socios y aliados clave para el desarrollo de innovación abierta

El éxito de los proyectos de innovación abierta, dependen en gran medida de la capacidad de las organizaciones para elegir los socios y los aliados idóneos para el desarrollo del proyecto de innovación abierta, que puedan cubrir las necesidades de conocimiento y capacidades para el desarrollo del proyecto de innovación (Chesbrough, 2003).

Además de encontrar en los aliados aquellas capacidades y conocimientos de los que carece la compañía, es especialmente importante que entre los actores que participan de un proyecto de innovación abierta haya una alineación estratégica, es decir, que tengan objetivos comunes y haya incentivos de ambas partes para participar en el proyecto, adicionalmente, los aliados con los que se tienen acuerdos en múltiples fuentes pueden ser aquellos con los que se establezcan lazos más fuertes y por lo tanto más difíciles de romper (Yang, Fang, Fang, & Chou, 2014).

La organización debe identificar los aliados estratégicos aquellos que cubran de manera integral las necesidades de conocimiento y capacidades competitivas que apalanquen la estrategia del proyecto de innovación abierta.

5.1.5. Socialización del interés de creación e intercambio de conocimiento entre las partes

Según el estudio realizado por Vayrynen, Helander y Vasell en 2017, las organizaciones que tienen experiencia en proyectos de innovación abierta, equipos con conocimiento experto, tecnología, conocimientos y capacidades para gestión de proyectos, son aquellos aliados que tendrán una mejor conexión y que tienen altas posibilidades de ser exitosos en el desarrollo de proyectos de innovación abierta.

Es así como antes de comenzar un proyecto de innovación abierta y de estructurar una alianza de largo plazo para ello, es necesario que las partes reconozcan y sean conscientes de que la base del éxito del proyecto es la creación de conocimiento entre las mismas que, según la Teoría de Creación de Conocimiento Organizacional de Nonaka y Takeuchi (1994), emerge de los procesos de conversión de conocimiento: la socialización, la externalización, la internalización y la combinación, que a su vez, permitirá al proyecto contar con la diversidad de conocimiento necesaria para fomentar la creatividad y la eficiencia. Partiendo de esta base, las compañías podrán establecer las dinámicas y políticas para el intercambio de conocimiento entre los equipos de trabajo.

Es así como las partes deben compartir y dar a conocer sus expectativas y experiencias frente a estos procesos de conversión de conocimiento, poniendo a disposición de la alianza sus conocimientos y capacidades de cada uno de los individuos, necesarias para que estos se den de manera efectiva entre los equipos.

Existen algunas capacidades que los líderes de estos proyectos, en ambas compañías deben garantizar en sus equipos durante todo el desarrollo del proyecto, pues de estas capacidades dependerá en gran medida el éxito de la innovación

abierta pues son necesarias para la ejecución de la estrategia planteada en este trabajo de investigación.

5.2. CAPACIDADES TRANSVERSALES PARA LA CREACIÓN DE CONOCIMIENTO EN PROYECTOS DE INNOVACIÓN ABIERTA

Las capacidades de los equipos que participan en los proyectos de innovación abierta son esenciales para el desarrollo y éxito del mismo, especialmente aquellas que los habilitan para el intercambio de conocimiento entre individuos, equipos y organizaciones. Por este motivo, la organización debe trabajar constantemente en mejorar las capacidades dinámicas y la capacidad absorpsiva, cultivando en la organización las interacciones personales, brindando incentivos para el aprendizaje y promoviendo la creación de redes informales de conocimiento con el objetivo de que los individuos compartan sus habilidades, experiencias y pericia (Vayrynen, Helander, & Vasell, 2017).

La capacidad absorpsiva y las capacidades dinámicas de gestión de conocimiento propuestas por Lichtenthaler y Lichtenthaler (2009): capacidad de inversión, de transformación, de innovación, de conexión y de des-absorción, son capacidades que se deben garantizar en los equipos de trabajo involucrados en la innovación abierta.

Debido a que la capacidad absorpsiva de la organización dependerá de la capacidad absorpsiva de los individuos, Cohen y Levinthal (1990), proponen las siguientes estrategias para mejorar y construir esta capacidad al interior de la organización:

Entre mayor sea la cantidad de conocimiento a asimilar y a explotar por parte de las unidades de investigación y desarrollo, mayor será el incentivo para el aprendizaje de estos equipos, por lo tanto, la organización debe invertir recursos en I+D+i.

Definir un mecanismo y estructura de comunicación de la organización con su entorno, para ello es necesario definir actores al interior de la organización encargados y especializados en transferir la información del entorno hacia el interior de la organización. A esta transferencia de información se le llama función de interfaz, la cual puede estar descentralizada o centralizada.

Mejorar los mecanismos de distribución del conocimiento experto al interior de la organización

Promover en las organizaciones la mentalidad “recordar haciendo” y dar el tiempo necesario a los individuos para que internalicen el conocimiento.

Las organizaciones que adquieren una capacidad absorsiva tienden a ser más proactivas, explotando las oportunidades del mercado en el presente en lugar de ser reactivos y pasivos frente al cambio (Cohen & Levinthal, 1990).

Una vez la compañía ha definido llevar a cabo un proyecto de innovación abierta para el desarrollo de un nuevo producto o servicio, ha mapeado el conocimiento y capacidades claves para la innovación que debe adquirir de fuentes externas y ha identificado los socios correctos, el proyecto de innovación abierta comienza a desarrollarse alrededor de tres etapas que pueden presentarse de manera iterativa y dinámica entre las compañías.

Estas tres etapas, como se muestra en la Figura 7 – Proceso para la implementación de proyectos de innovación abierta, son las siguientes:

- Formalización de la relación para el desarrollo del proyecto de innovación abierta
- Desarrollo del proyecto de innovación abierta
- Comercialización e implementación de la innovación abierta en el mercado

Según Gassman y Enkel (2004), las organizaciones ejecutan actividades entrantes cuando deciden colaborar con externos a la organización para el desarrollo de proyectos de innovación, ejecutan actividades salientes cuando implementan en el

mercado la innovación y ejecutan actividades mixtas cuando combinan recursos internos y externos para el desarrollo de proyectos de innovación abierta (como se citó en Albizuri & Rodríguez, 2012).

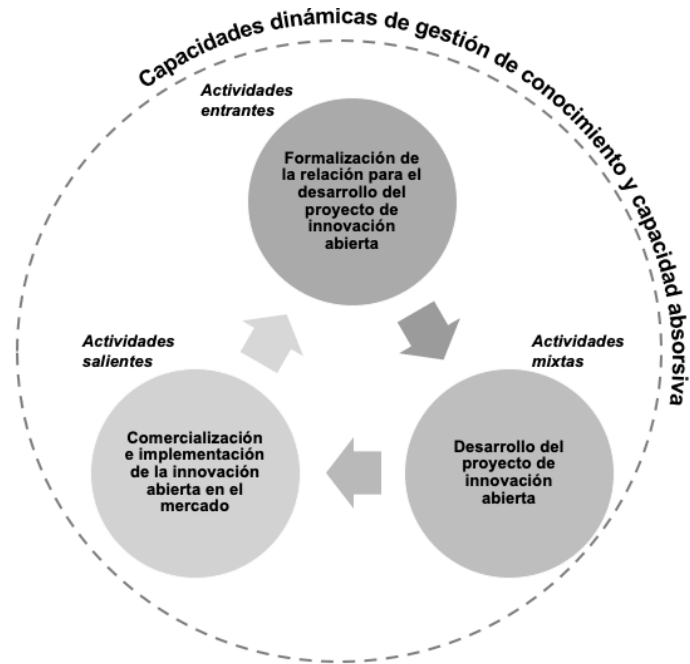


Figura 8. Proceso para la implementación de proyectos de innovación abierta. Elaboración propia con base en Gassman y Enkel (2004).

5.3. FORMALIZACIÓN DE LA RELACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN ABIERTA, CON ÉNFASIS EN EL CONOCIMIENTO

La Figura 9 – Formalización de la relación para el desarrollo del proyecto de innovación abierta, con énfasis en el conocimiento, esquematiza las entradas, las salidas y las acciones relacionadas con el conocimiento, ejecutadas durante la formalización de la relación para el desarrollo del proyecto de innovación abierta:



Figura 9. Formalización de la relación para el desarrollo del proyecto de innovación abierta, con énfasis en el conocimiento. Elaboración propia

Iniciar un proyecto de innovación abierta implica, en primer lugar, alinear expectativas y establecer metas comunes con el objetivo de que las organizaciones apunten hacia la misma dirección y obtengan ventajas competitivas para su negocio al participar de dicho proyecto. Es por esto que este frente tiene como objetivo lograr la formalización de la relación entre las partes a través del establecimiento de acuerdos y compromisos contractuales equilibrados para el desarrollo del proyecto.

Al inicio de este proceso existe una distancia cognitiva entre las compañías debido a que tienen experiencias, conocimientos y capacidades diferentes (Nootboom et. Al. 2007), y durante esta fase es necesario comenzar a compartir experiencias y acercar intereses con el objetivo de cerrar dicha distancia cognitiva a través de los mecanismos adecuados que promuevan el aprendizaje y la confianza entre las partes, estos mecanismos se definen durante esta fase del proyecto.

La materialización del proceso de formalización se da gracias al desarrollo de actividades entrantes que, según Gassman y Enkel (2004), corresponden a la decisión de las compañías de cooperar con terceros para llevar a cabo la innovación.

5.3.1. Aspectos necesarios para el desarrollo de este proceso:

- Tener conocimiento experto del negocio que valide y fundamente la oportunidad de mercado identificada por ambas partes
- Generar ideas novedosas que sirvan para el diseño de los nuevos productos y servicios y que sean aportadas
- Definir objetivos y expectativas comunes entre las partes
- Tener conocimientos legales para el establecimiento de acuerdos contractuales
- Contar con habilidades de negociación para llegar a un común acuerdo en términos de compromisos, obligaciones y aportes entre las partes para el desarrollo del proyecto
- Garantizar la capacidad y prioridad por parte de los equipos directivos de las compañías para la formalización de la relación

5.3.2. Actividades de conocimiento que deben ser ejecutadas en este proceso

- Combinación, es decir, conversión del conocimiento de explícito a explícito (Nonaka, Nishihara & Kawada, 2017), debido a que inicialmente las compañías intercambian información para el establecimiento de los acuerdos a través de conversaciones formales o informales, la distancia cognitiva durante esta etapa limita el intercambio de conocimiento y la apertura de los equipos para revelar información clave.
- Intercambio de experiencias con el objetivo de reducir la distancia cognitiva entre las organizaciones a través de conversaciones tanto formales como informales
- Definición de la estrategia del proyecto de innovación abierta partiendo de los intereses y expectativas de ambas partes, y asegurándose de que la estrategia del proyecto esté alineada con la estrategia de negocio de cada una de las partes

- Negociación de términos y condiciones de la participación en el proyecto, de manera que se establezcan los compromisos de las compañías en términos de los aportes que realizarán al proyecto
- Planeación del proceso innovador con la participación de los equipos de las partes
- Análisis de la viabilidad de la implementación del proyecto a la luz de las capacidades y conocimientos aportados por ambas partes y el análisis de mercado

5.3.3. Conocimientos creados gracias a las acciones ejecutadas durante este proceso

- Reducción de la distancia cognitiva entre las partes y construcción de confianza gracias al intercambio de experiencias entre los integrantes de los equipos que, según Nootboom (2000, 2004) y Grandori (2001), promueve la creación de modelos mentales similares entre las compañías y reduce su distancia cognitiva.
- Conocimiento explícito de los intereses de la otra parte en participar del proyecto de innovación abierta gracias al proceso de negociación en el cual se expresan, de manera explícita, los intereses de ambas partes, las expectativas y la pertinencia estratégica de cada una de las compañías para el desarrollo de un nuevo producto o servicio.
- Acuerdos que contienen conocimiento codificado sobre el alcance del proyecto, los compromisos y aportes de las compañías durante su participación en el proyecto de innovación abierta, los cuales se formalizan a través de documentos contractuales por parte de los equipos que lideraron las conversaciones durante el proceso de negociación, en el cual las compañías llegan a mutuos acuerdos y equilibran sus aportes con el objetivo de que haya incentivos justos para ambas partes.

- Conocimiento sobre el tipo de innovación abierta adecuado a las necesidades del proyecto y de las compañías, pero también según la oportunidad de mercado identificada, gracias al análisis de la viabilidad del proyecto y de las capacidades de las compañías, estas pueden elegir entre los tipos de innovación que existen según Lee, Fong, Barney y Hawk (2019): crowdsourcing, coopectencia, innovación abierta basada en ciencia o redes colaborativas de innovación abierta.
- Conocimiento codificado sobre el plan de trabajo, la asignación de recursos y la definición de equipos de trabajo. Este plan de trabajo es el resultado de procesos de externalización en el que los equipos de trabajo ponen a disposición su conocimiento experto de proyectos previos para estimar las actividades, el plazo, los recursos y las metas de corto plazo que seguirá el proyecto de innovación abierta.

El conocimiento creado durante este proceso es principalmente explícito, en primer lugar, porque durante las conversaciones formales o informales entre los equipos se revela información necesaria para alinear expectativas y establecer los acuerdos, y en segundo lugar, porque dichos acuerdos quedan plasmados a través de documentos contractuales que formalizan la alianza entre las partes.

5.4. PROCESO DE CREACIÓN DE CONOCIMIENTO INTERORGANIZACIONAL DURANTE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN ABIERTA

La Figura 10 – Proceso de creación de conocimiento interorganizacional durante la implementación del proyecto de innovación abierta, esquematiza las entradas, las salidas y las actividades que deben ejecutarse durante el desarrollo del proyecto de innovación abierta para la creación de conocimiento:



Figura 10. Proceso de creación de conocimiento interorganizacional durante los proyectos de innovación abierta. Elaboración propia

La creación de conocimiento interorganizacional es el principal objetivo durante el desarrollo y la implementación del proyecto de innovación abierta, pues este conocimiento creado entre las compañías se convierte en la base para la innovación y no solo eso, maximiza su potencial (Alexander & Chindle, 2013).

Durante el desarrollo de la innovación abierta entre las compañías que participan en el proyecto, se ejecutan actividades de exploración, explotación y retención del conocimiento, adicionalmente, las compañías comienzan con una dinámica de intercambio de conocimiento, motivo por el cual toma relevancia que cada una de ellas cuente con sus propios procesos de gestión del conocimiento que permita que estos flujos de conocimiento que entran y salen de ellas sean utilizados correctamente y no sólo permitan el desarrollo de la innovación abierta, si no que fortalezcan su base de conocimiento interno.

Las actividades desarrolladas durante el transcurso de la innovación abierta implican la combinación de capacidades y conocimientos externos e internos de las compañías, Gassman y Enkel (2004) denominaron actividades mixtas pues para la ejecución del plan de trabajo definido durante la etapa de formalización de la

relación, es necesaria la combinación de las capacidades y conocimientos de ambas compañías.

5.4.1. Aspectos necesarios para el desarrollo de este proceso:

- Conocimiento experto de las compañías para el desarrollo del proyecto de innovación abierta, aplicándolo en el desarrollo de nuevos productos y servicios.
- Equipos de trabajo de ambas compañías para la ejecución del proyecto
- Tecnología en los casos que sea necesario, una de las compañías o ambas pueden permitir el uso de su tecnología por parte de la otra compañía, a través de licencias que permitan el desarrollo de la innovación.
- Capacidades competitivas de las compañías que se complementan, permitiendo maximizar el potencial y el impacto de la innovación en el mercado. Las compañías deben identificar en sus socios las ventajas competitivas que pueden apalancar la estrategia de innovación y potencializarlas al máximo, al tiempo que se generan eficiencias y se gana velocidad
- Recursos financieros para la inversión en investigación y desarrollo
- Capacidades dinámicas y capacidad absorbsiva, como ya se explicó anteriormente, es una condición necesaria de los equipos para que se dé el intercambio de conocimiento y el aprendizaje interorganizacional.
- Confianza, especialmente en los equipos de trabajo que ejecutan el proyecto en el día a día pues facilita el intercambio de experiencias, conocimiento y habilidades.

5.4.2. Actividades de conocimiento que deben ser ejecutadas en este proceso:

- Conversión de conocimiento según el modelo SECI propuesto por Nonaka (2014): por un lado, se presenta la socialización con el intercambio de habilidades y capacidades que deben ser involucradas para el desarrollo del proyecto de innovación abierta. Los equipos deben garantizar el aprendizaje de estas capacidades y habilidades para darle continuidad al proyecto una

vez este es implementado y no generar dependencias entre los equipos de las diferentes compañías. Se da la externalización especialmente en el intercambio de experiencias como uno de los elementos clave para la creación de conocimiento y la creación de modelos mentales similares entre las compañías.

- La externalización también aplica para exteriorizar el conocimiento tácito que sea considerado pertinente para ponerlo a disposición del proyecto de innovación abierta, especialmente aquel que corresponde a las habilidades y capacidades en los cuales las compañías son más expertas y que complementan las capacidades y habilidades de las otras partes, para generar un conocimiento tácito diversificado que se aplica durante el desarrollo de la innovación abierta.
- La combinación es especialmente necesaria para la documentación de procesos, para la conversión de las ideas de los individuos en productos y servicios y para llevar al mercado las soluciones en forma de propuestas de valor para los clientes.
- Y finalmente, los procesos de interiorización que permiten a los equipos de trabajo adquirir nuevas habilidades y conocimientos de fuentes externas que pueden aplicar en el negocio de la compañía y en la innovación.
- Aprendizaje interorganizacional gracias a los procesos de conversión de conocimiento que permiten a las compañías adquirir conocimiento de fuentes externas, diversificar y crecer su base de conocimiento actual que pueden aplicar posteriormente en el desarrollo de su negocio y en nuevos proyectos de innovación.
- Investigación para el desarrollo del proyecto de innovación abierta, pues de ella se obtiene información valiosa y nuevos conocimientos para desarrollar nuevos productos y servicios, conocer a profundidad las necesidades de los clientes, las tendencias del mercado, la aplicación de otros productos y servicios similares en el mercado y otras experiencias que pueden ser útiles para el proyecto.

- Desarrollo de nuevos productos y servicios a través de la colaboración de las compañías participantes, gracias a la aplicación de sus conocimientos y a la combinación de sus capacidades y habilidades, puestas al servicio del proyecto.
- Experimentación a través de pruebas y testeos con diferentes versiones de productos y servicios y se obtienen aprendizajes a través del ensayo y el error. La experimentación permite a las compañías conocer el comportamiento de un nuevo producto o servicio, su funcionamiento y tracción en el mercado, con el objetivo de mejorarlo continuamente para generar el impacto esperado. La experimentación genera nuevo conocimiento para las compañías gracias a las oportunidades de mejora que es posible identificar.
- Documentación y trazabilidad del proyecto con el objetivo de explicitar el conocimiento generado que permita transferirlo o compartirlo al interior de las organizaciones.

5.4.3. Conocimientos creados gracias a las acciones ejecutadas durante este proceso:

- Conocimiento explícito que plasma un prototipo de la solución innovadora, el cual surge gracias al conocimiento experto de los equipos de trabajo que a través de procesos de combinación, externalización, socialización e internalización, fue aplicado en el desarrollo de un prototipo de un nuevo producto o servicio.
- Se genera un espiral de conocimiento que crece constantemente entre ambas compañías gracias al intercambio y a los procesos de conversión de conocimiento que se dan debido a la interacción entre los equipos y a la confianza construida entre ellos, además, la aplicación del conocimiento de los expertos durante el desarrollo del proyecto contribuye al crecimiento del espiral. Los equipos comienzan a construir un modelo mental similar con conocimientos y experiencias compartidas.

- Se fortalece la capacidad absorbente y las capacidades dinámicas de los equipos de trabajo gracias a la aplicación del conocimiento externo que implica una interiorización previa del mismo, a las actividades de investigación en fuentes externas, al intercambio de conocimiento entre los expertos, a la cultura de colaboración que se crea para el desarrollo exitoso del proyecto y a las interacciones personales e informales entre miembros de los equipos de trabajo que permite la construcción de confianza.
- Se encuentran los modelos mentales de ambas compañías, lo que quiere decir que la distancia cognitiva se ha cerrado entre ellas para dar lugar al espiral de conocimiento. Esto se da por el intercambio de experiencias y de conocimiento, además del conocimiento creado por las compañías durante la ejecución del proyecto.
- Materialización de los objetivos de ambas compañías planteados al inicio del proyecto, pues ya es posible contar con un producto o servicio desarrollado entre ambas compañías.

Durante este proceso los equipos han logrado, en primer lugar, acercar su distancia cognitiva gracias a la creación de un espiral de conocimiento que emerge del desarrollo del proyecto en el cual los equipos han puesto su conocimiento experto en el diseño de un nuevo producto o servicio, además de compartir experiencias, construir confianza y crear una experiencia compartida dada por la implementación del proyecto. Lo anterior quiere decir que el conocimiento creado es principalmente tácito para ambas partes, pues han adquirido talentos, capacidades, experiencia y conocimientos nuevos.

5.5. COMERCIALIZACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INNOVACIÓN ABIERTA EN EL MERCADO

La Figura 11 - Comercialización e implementación de la innovación abierta en el mercado, esquematiza las entradas, las salidas y las actividades que deben ejecutarse durante este proceso:



Figura 11. Comercialización e implementación de la innovación abierta en el mercado. Elaboración propia

La generación de un nuevo producto o servicio gracias a la colaboración entre dos compañías es el resultado de un proceso de creación de conocimiento efectivo que se da por una gestión de conocimiento efectiva por parte de las mismas. La creación de conocimiento inteorganizacional ya podría definir un proyecto de innovación abierta como exitoso según uno de los criterios del Manual de Oslo 2018.

La comercialización e implementación de la innovación abierta es el momento en el cual se lleva la innovación al mercado con el objetivo de medir su adopción y generación de valor, lo cual corresponde a otro criterio de éxito de la innovación según el Manual de Oslo 2018.

Durante este proceso, las compañías ya han logrado construir una relación de interdependencia y modelos mentales compartidos gracias al conocimiento creado conjuntamente, y el espiral de conocimiento continúa creciendo durante esta etapa debido a la retroalimentación del mercado sobre el nuevo producto o servicio desarrollado.

El resultado de esta etapa corresponde a lo que Gassman y Enkel (2014) llamaron actividades salientes, es decir, actividades que permiten comercializar la innovación en el mercado y los resultados de esta deben generar beneficios para ambas compañías.

5.5.1. Aspectos necesarios para el desarrollo de este proceso:

- Nuevo producto o servicio desarrollado durante el proyecto de innovación abierta en el mercado.
- Conocimiento comercial para la venta del nuevo producto o servicio al usuario final.
- Asignación de equipos comerciales para los procesos de venta y posventa.
- Asignación de recursos de mercadeo, tanto en términos de recursos financieros, conocimientos y tiempo de los equipos de mercadeo para dar a conocer el nuevo producto o servicio.

5.5.2. Actividades de conocimiento que deben ser ejecutadas en este proceso:

- Llevar las ideas y el diseño de soluciones plasmadas durante el desarrollo del proyecto de innovación abierta al mercado, en forma de productos o servicios al cliente final es el resultado de un proceso de combinación de conocimiento. Adicionalmente, el análisis de respuesta de mercado implica procesos de combinación de conocimiento con el objetivo de llevar a cabo procesos analíticos que permita obtener hallazgos relevantes y tomar decisiones estratégicas.

- Se genera un proceso de interiorización al aprender sobre la retroalimentación entregada por los usuarios sobre el nuevo producto o servicio, que permite la mejora continua del mismo.
- Definición de la estrategia de precios que implica conocimientos en modelos de pricing que estén alineados con la estrategia de comercialización del nuevo producto o servicio.
- Consecución de clientes, aplicando el conocimiento de clientes adquirido durante el proyecto de innovación y el que ya hacía parte de las compañías, e involucrando posiblemente canales de venta de terceros que expandan la capacidad de venta y la cobertura.
- Análisis del comportamiento y experiencia de clientes que permita crear conocimiento de mercado para innovaciones posteriores.

5.5.3. Conocimientos creados gracias a las acciones ejecutadas durante este proceso:

- Retralimentación del mercado gracias al análisis de respuesta y comportamiento de los clientes sobre el consumo del nuevo producto o servicio, que le permitirá a las compañías dar cuenta de la adopción de la innovación y tomar decisiones desde frentes estratégicos y tácticos en cuando a modificaciones del producto y potencial de comercialización.
- Generación de ingresos gracias a la venta del nuevo producto o servicio comercializado en el mercado.
- Conocimiento del comportamiento de clientes, gracias a la adquisición de nuevos clientes. La innovación que genera valor para los clientes y que es adoptada por el mercado, se traduce en ingresos por ventas y adquisición de nuevos clientes y da un indicativo de que la innovación ha sido exitosa.
- Crecimiento del espiral de conocimiento gracias a la experiencia de comercialización de la innovación, independientemente si esta ha sido adoptada o no, las oportunidades de aprendizaje y el éxito de la misma permiten a las compañías crear nuevo conocimiento.

- Reestructuración de procesos ya que las organizaciones deben garantizar la continuidad en la producción y comercialización del nuevo producto o servicio en el mercado, lo que implica el diseño de nuevos procesos productivos y la internalización del conocimiento adquirido durante el proyecto de innovación abierta por parte de los equipos de producción.

La comercialización de la innovación brinda a los equipos un conocimiento tácito por la experiencia y conocimiento del cliente entregada principalmente por la retroalimentación del mercado, esta experiencia puede ser explicitada a través de las cifras y resultados del producto en el mercado, y promueve también la expansión del espiral de conocimiento con conocimiento experto de los clientes que le permite a los equipos mejorar continuamente el producto o servicio.

El proceso de comercialización de la innovación es el proceso con el cual finaliza un proyecto de innovación abierta. Los tres procesos que fueron descritos y profundizados, son procesos que se dan los proyectos de innovación abierta de manera dinámica e iterativa entre las compañías, una vez se han comercializado los nuevos productos y servicios, surgen nuevas oportunidades y se tiene la necesidad nuevamente de iniciar alguna de estos procesos.

Es posible identificar tanto en los prerrequisitos para la innovación abierta como en el desarrollo de sus tres procesos la importancia de los flujos de conocimiento que entran y salen de las organizaciones para ser aplicados al proyecto, y de la combinación de capacidades y conocimiento entre las compañías para construir la base del proceso innovador, y que finalmente materializa los objetivos estratégicos de las compañías para su participación en el proyecto.

Es fundamental durante todo el proceso la capacidad de gestionar el conocimiento de las compañías, de manera conjunta e independiente para hacer una correcta recolección, retención y explotación del conocimiento valioso, ya que esto es lo que

permite la creación de conocimiento interorganizacional que es la base sobre la cual se desarrolla el proyecto de innovación de manera exitosa.

CONCLUSIONES

El desarrollo de esta investigación ha permitido llegar a una estrategia para la creación de conocimiento en proyectos de innovación abierta gracias al complemento entre el mundo académico y el mundo real empresarial, que permitió revisar de manera integral cómo deben desarrollarse, y cómo se desarrollan actualmente los proyectos de innovación abierta, encontrando brechas importantes que fueron cubiertas a través de un plan de acción para el desarrollo de tres procesos que intervienen en la creación de conocimiento en los proyectos de innovación abierta: en primer lugar, la formalización de la relación basada en el conocimiento, luego la creación de conocimiento para el desarrollo y ejecución del proyecto de innovación abierta y por último, la comercialización de la misma.

La construcción de un marco teórico alrededor de la innovación abierta y la creación de conocimiento interorganizacional, que fue la primera etapa de esta investigación, da cuenta de 1) la conexión entre el conocimiento y la innovación como dos procesos interdependientes y 2) la gestión del conocimiento como uno de los aspectos claves para la creación de conocimiento interorganizacional en proyectos de innovación abierta.

En atención al primer objetivo de esta investigación, fue posible identificar los aportes teóricos en materia de los conceptos clave, las limitantes y los promotores alrededor del conocimiento y la innovación abierta y la relación entre ambos conceptos. Para ello, fue fundamental búsqueda bibliográfica en las bases de datos proporcionadas por la Universidad EAFIT, EBSCO, pues fue posible encontrar los artículos y libros que, después de un análisis y depuración, entregaron las bases conceptuales de esta investigación.

Si bien el paradigma de la innovación abierta se comenzó a dar a finales del siglo XX y principios del XXI, es evidente que existe un desconocimiento y una falta de conciencia por parte de las organizaciones sobre la importancia de la gestión del conocimiento, que no sólo es importante para la ejecución efectiva de proyectos de innovación abierta, si no para mejorar la capacidad de crear nuevo conocimiento al interior de la compañía y más importante que esto, usarlo para el beneficio del negocio actual y para la innovación.

El desarrollo de la segunda parte de esta investigación, que tenía como objetivo conocer las brechas de conocimiento en los líderes de innovación abierta, permitió identificar a través de entrevistas semiestructuradas que en las prácticas reales empresariales de estos proyectos, para los líderes es indispensable ante todo la construcción de relaciones de largo plazo, con acuerdos sólidos y relaciones que formalizan sus compromisos a través de acuerdos contractuales que brindan seguridad y confianza antes de comenzar el intercambio no sólo de conocimiento si no de capacidades competitivas para el desarrollo de proyectos de innovación abierta.

Si bien es posible encontrar múltiples casos exitosos de innovación abierta en Medellín, es pertinente proponer una estrategia de creación de conocimiento interorganizacional para los procesos de innovación abierta con el objetivo de maximizar el potencial y el impacto de estas innovaciones y de brindarle a los líderes de estos procesos una hoja de ruta para el aprovechamiento del conocimiento interno y externo, y para el fortalecimiento de las capacidades dinámicas y la capacidad absorsiva de las organizaciones.

Frente a la propuesta y respuesta a la pregunta de investigación: ¿Cómo generar creación de conocimiento interorganizacional para lograr la innovación abierta?, es posible concluir que la estrategia de creación de conocimiento inteorganizacional en los procesos de innovación abierta implica, en primer lugar, identificar el conocimiento y capacidades clave para el desarrollo de nuevos productos y servicios, luego establecer claramente si el tipo de innovación idóneo para el

desarrollo de un proyecto es la innovación abierta, sumando capacidades y conocimientos de fuentes externas para el desarrollo del mismo, identificar los socios correctos para cubrir estos conocimientos y capacidades, es una de las condiciones más importantes al momento de emprender proyectos de innovación abierta y finalmente socializar la intención de intercambiar y crear conocimiento entre las partes para el éxito del proyecto.

Durante el proceso de creación de conocimiento en los proyectos de innovación abierta, es procedente explicitar el conocimiento, entregando información para la alineación de expectativas y la definición de acuerdos para el establecimiento de la relación de colaboración, que debe ser formalizada a través de documentos contractuales. La puesta en marcha del plan de desarrollo de la innovación implicará que las compañías intercambien, creen conocimiento y lo apliquen en el desarrollo de nuevos productos y servicios y para ello, es indispensable que los equipos cuenten con las capacidades dinámicas y con la capacidad absorsiva para que se presente el espiral de conocimiento que demuestra que se ha generado nuevo conocimiento para ambas compañías.

Las compañías deciden comercializar la innovación al momento de implementarla en el mercado y recibir la retroalimentación de los clientes con el objetivo de mejorar continuamente. En esta fase, lo más importante es que las compañías reconozcan y apliquen el conocimiento que se ha creado gracias a la relación de colaboración y continúen con un proceso dinámico de innovación para continuar siendo competitivos y ser proactivos en términos de la identificación de nuevas oportunidades de mercado.

Finalmente, es importante que las organizaciones reconozcan el papel protagónico del conocimiento en los proyectos de innovación y la diversidad del mismo dada por la participación de terceros en los mismos. La creación de conocimiento y el intercambio del mismo, no sólo son la base fundamental para el desarrollo de un proyecto de innovación abierta, sino también son lo que fortalece y expande la base de conocimiento de cada una de las compañías que participan del mismo. De esta

forma se logra un aprendizaje que le permite a cada organización usar y aplicar estos conocimientos no solo en la ejecución de su negocio actual, sino también en proyectos de innovación futuros, bien sea desarrollados internamente o con otros aliados estratégicos.

BIBLIOGRAFÍA

- Alexander, A., & Chindle, S. (2013). Innovation: a knowledge transfer perspective. *Production, Planning and Control*, 24(2-3), 208-225.
- Bogers, M., Chesbrough, H., Heaton, S., & Teece, D. (2019). Strategic Management of Open Innovation: A Dynamic Capabilities Perspective. *California Management Review*, 62(1), 77-94.
- Burgelman, R. A., Christensen, C. M., & Wheelwright, S. C. (2008). Strategic management of technology and innovation. McGraw-Hill/Irwin.
- Chesbrough, H. (2003). The era of Open Innovation. *Mit Sloan Management Review*, 35-41.
- Chesbrough, H. W. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press.
- Cohen, W., & Levinthal, D. (1990). Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 128-152.
- Damanpour, F., Sanchez-Henriquez, F., & Chiu, H. (2018). Internal and External Sources and the Adoption of Innovations in Organizations. *British Journal of Management*, 29, 712-730.
- de Jong, J., Kalvet, T., & Vanhaverbeke, W. (2010). Exploring a theoretical framework to structure the public implications of open innovation. *Technology Analysis & Strategic Management*, 22(8), 877-896.
- Gianiodis, P., Ettlíe, J., & Urbina, J. (2014). Open Service Innovation in the Global Banking Industry: Inside-out versus Outside-in Strategies. *The Academy of Management Perspectives*, 28(1), 76-91.

- Gonzalez-Sanchez, R., & Garcia-Muiña, F. (2011). Innovación abierta: Un modelo preliminar desde la gestión de conocimiento. *Intangible Capital*, 7(1), 82-115.
- Hernandez Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación*. Mexico: Mc Graw Hill.
- Lee, Y., Fong, E., Barney, J., & Hawk, A. (2019). Why Do Experts Solve Complex Problems Using Open Innovation? Evidence from de U.S. Pharmaceutical Industry. *California Management Review*, 62(1), 144-166.
- Lichtenthaler, U., & Lichtenthaler, E. (2009). A Capability-Based Framework for Open Innovation: Complementing Absorptive Capacity. *Journal of Management Studies*, 46(8), 1315-1338.
- Mintzberg, H., & Waters, J. (1985). Of Strategies, Deliberate and Emergent. *Strategic Management Journal*, 6, 257-272.
- Mintzberg, H. (1987). The Strategy Concept I: Five Ps For Strategy. *California Management Review*, 30(1), 11-24.
- Nonaka, I. (1994). A Dynamic Theory Of Organizational Knowledge Creation. *Organization Science*, 5(1), 14-37.
- Nonaka, I., & Nishihara, A. H. (2017). Introduction to the Concepts and Frameworks of Knowledge-Creating Theory. *Knowledge Creation Community Development*, 1-15.
- Nonaka, I., Nishihara, A. H., & Kawada, H. (2017). *Knowledge-Based Management Theory*. Springer International Publishing.
- OECD, & eurostat. (2018). *Oslo Manual 2018: Guidelines for Colecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th edition*. The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities.
- Polanyi, M. (2007). Emergence. *Emergence: Complexity and Organization*, 9(4), 72-88.

- Prahalad, C., & Krishnan, M. (2008). *The New Age of Innovation*. McGraw Hill.
- Prahalad, C., & Ramaswamy, V. (2003). The New Frontier of Experience Innovation. *MIT Sloan Management Review*, 12-18.
- Rouyre, A., & Fernandez, A.-S. (2019). Managing Knowledge Sharing-Protecting Tensions in Coupled Innovation Projects among Several Competitors. *California Management Reviews*, 62(1), 95-120.
- San Martin Albizuri, N., & Rodriguez Castellanos, A. (2012). Un marco conceptual para los procesos de innovación abierta: integración, difusión y cooperación en el conocimiento. *Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 14(1), 83-101.
- Singh, S., Gupta, S., Busso, D., & Kamboj, S. (2019). Top management knowledge value, knowledge sharing practices, open innovation and organizational performance. *Journal of Business Research*, 1-11.
- Sun, Y., Liu, J., & Ding, Y. (2019). Analysis of the relationship between open innovation, knowledge management capability and dual innovation. *Technology Analysis and Strategic Management*, 32(1), 15-28.
- Vayrynen, H., Helander, N., & Vasell, T. (2017). Knowledge Management for Open Innovation: Comparing Research Results Between SMEs and Large Companies. *International Journal of Innovation Management*, 21(5).
- Yang, S.-M., Fang, S.-C., Fang, S.-R., & Chou, C.-H. (2014). Knowledge exchange and knowledge protection in interorganizational learning: The ambidexterity perspective. *Industrial Marketing Management*, 346-358.