

**DISEÑO DE UNA ESTRUCTURA CONCEPTUAL DE “INNOVACIÓN ABIERTA”
PARA LAS EMPRESAS DEL SECTOR SERVICIOS**

LEIDY TATIANA RODRÍGUEZ TORRES

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
INGENIERÍA INDUSTRIAL
BUCARAMANGA
2014**

**DISEÑO DE UNA ESTRUCTURA CONCEPTUAL DE “INNOVACIÓN ABIERTA”
PARA LAS EMPRESAS DEL SECTOR SERVICIOS**

LEIDY TATIANA RODRÍGUEZ TORRES

**Trabajo de grado para optar por el título de
Ingeniera Industrial**

**Directora
Edna Rocío Bravo Ibarra
PhD. Administración de Empresas**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECAÑICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
INGENIERÍA INDUSTRIAL
BUCARAMANGA
2014**

DEDICATORIA

*A Dios, porque representa una fuente de sabiduría que da guía mis pasos.
A mi familia, porque es el motor principal que impulsa el logro de mis objetivos.
A todas las personas que hicieron parte de este proceso (amigos, compañeros de estudio y de trabajo y profesores), puesto que sus aportes intelectuales, sus contribuciones personales y su experiencia favorecieron mi formación integral.*

AGRADECIMIENTOS

Agradezco especialmente a la Doctora Edna Rocío Bravo Ibarra, directora del proyecto, por su colaboración en el planteamiento y ejecución del mismo, por sus contribuciones intelectuales y por sus aportes a mi vida personal y profesional.

Así mismo, agradezco a todos los profesores de la Escuela de Estudios Industriales y Empresariales que contribuyeron con mi formación integral aún en curso.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	15
1. GENERALIDADES DEL PROYECTO	19
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	19
1.2 OBJETIVOS	22
1.2.1 OBJETIVO GENERAL	22
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
1.3 ALCANCE DEL PROYECTO.....	23
1.4 LIMITACIONES DEL PROYECTO	24
1.5 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	25
2. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	26
2.1 MODELO DE INNOVACIÓN CERRADA	26
2.2 DE LA INNOVACIÓN CERRADA A LA ABIERTA	29
2.3 MODELO DE INNOVACIÓN ABIERTA	32
2.3.1 Exploración de tecnología y/o conocimiento.....	36
2.3.2 Explotación de la tecnología y/o conocimiento	37
2.4 PRÁCTICAS DE INNOVACIÓN ABIERTA	38
2.4.1 Participación del cliente.....	38
2.4.2 Redes externas	41
2.4.3 Participación externa.....	41
2.4.4 Inversiones de capital de riesgo	42
2.4.5 Adquisición de licencias de propiedad intelectual.....	42
2.4.6 Concesión y venta de licencias de propiedad intelectual.....	42

2.4.7	Externalización de las actividades de I+D	43
2.4.8	Relaciones Universidad-Industria	43
2.5	CAPACIDADES REQUERIDAS POR LAS ORGANIZACIONES PARA LA ADOPCIÓN DE INNOVACIÓN ABIERTA	46
2.6	INNOVACIÓN EN EL SECTOR SERVICIOS	48
2.6.1	Sector servicios: Importancia en la economía	48
2.6.2	Definición y características de los servicios.....	49
2.6.3	Tipos de innovaciones en el sector servicios.....	50
2.6.4	Gestión de la innovación en el sector servicios	52
2.6.5	Innovación abierta en las empresas de servicios	55
3.	METODOLOGÍA	58
3.1	CONTEXTUALIZACIÓN.....	58
3.2	PLANIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	58
3.3	DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN.....	59
3.3.1	Fase 1: Preparación	59
3.3.2	Fase 2: Organización	59
3.3.3	Fase 3: Presentación de los resultados.....	60
3.4	ANÁLISIS DE RESULTADOS	60
3.5	DOCUMENTACIÓN	60
4.	DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN.....	61
4.1	FASE 1: PREPARACIÓN	61
4.1.1	Tipología de las dimensiones de la innovación abierta.....	61
4.1.2	Prácticas organizativas de la Innovación Abierta aplicables a las empresas del sector servicios.	62

4.2 FASE 2: ORGANIZACIÓN	64
4.3 FASE 3: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	65
4.3.1 Tipología de las dimensiones de la innovación abierta.....	66
4.3.2 Prácticas organizativas de la Innovación Abierta.....	69
5. ANÁLISIS DE RESULTADOS: ESTRUCTURA CONCEPTUAL DE INNOVACIÓN ABIERTA PARA EMPRESAS DEL SECTOR SERVICIOS.....	108
6. CONCLUSIONES	114
7. RECOMENDACIONES	118
BIBLIOGRAFÍA.....	119
ANEXOS	137

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Tabla de cumplimiento de objetivos.	18
Tabla 2. Contraste entre los principios de innovación cerrada e innovación abierta	34
Tabla 3. Vínculos universidad-industria	44
Tabla 4. Marco basado en capacidades para la innovación abierta.	47
Tabla 5. Resultados obtenidos de la búsqueda de bases de datos adicionales	63
Tabla 6. Clasificación de las dimensiones de la Innovación Abierta de acuerdo al flujo del conocimiento.	145

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Modelo de innovación cerrada	27
Figura 2. Circulo virtuoso de innovación	28
Figura 3. Modelo de negocios de la innovación abierta	31
Figura 4. Modelo de innovación abierta.	33
Figura 5. Diagrama de los factores centrales de la gestión de la innovación en los servicios.	55
Figura 6. Codificación en el software MAXQDA	65
Figura 7. Marco multidimensional de innovación organizativa.	67
Figura 8. Plataforma OpenIDEO	83
Figura 9. Fases de la gestión de ideas	96
Figura 10. Diseño de la estructura conceptual de innovación abierta para el sector servicios.	109
Figura 11. Distribución por grupo de las empresas estudiadas	112
Figura 12. Estructura conceptual de innovación abierta para el sector servicios.	113
Figura 13. Flujo de los recursos a través de las fronteras de un proyecto de innovación abierta.....	144
Figura 14. Aspectos claves en la implementación de Innovación Abierta.	150
Figura 15. Bloques de construcción para la Innovación Abierta	151
Figura 16. Marco conceptual para la adopción de Innovación Abierta	152

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Literatura revisada para la identificación de una tipología de las dimensiones de Innovación Abierta.	137
Anexo B. Casos de estudio revisados para la identificación de las prácticas de Innovación Abierta.	139
Anexo C. Tipología de las dimensiones de la Innovación Abierta	142
Anexo D. Prácticas de Innovación Abierta identificadas en los casos de estudio.	153
Anexo E. Empresas estudiadas en los casos revisados..	159
Anexo F. Soporte envío del artículo	161

RESUMEN

TÍTULO:

Diseño de una estructura conceptual de “Innovación Abierta” para las empresas del sector servicios.*

AUTOR:

RODRÍGUEZ TORRES, Leidy Tatiana**

PALABRAS CLAVES: Innovación Abierta, Sector Servicios, Dimensiones, Prácticas

DESCRIPCIÓN:

El propósito de este proyecto de investigación es proporcionar una estructura conceptual de prácticas de innovación abierta que sirva de base a las empresas del sector servicios que deseen potenciar sus procesos de innovación a través de la incorporación de conocimientos externos y/o por medio de la comercialización de conocimientos internos a través de canales alternativos. Así mismo, se busca fortalecer y fomentar las investigaciones acerca del tópico emergente de innovación abierta.

Partiendo de las dimensiones identificadas en el marco de innovación organizativa propuesto por Crossan & Apaydin, se realizó un análisis de contenido cualitativo de casos de estudio utilizando el software MAXQDA. Estos casos se derivaron de la búsqueda en las bases de datos Harvard Business for Educators, ISI Web of Knowledge, Proquest, Wiley Online Library y Ebsco Host. Además, se realizó un análisis de la web.

Se identificaron un conjunto de prácticas de referencia del modelo de innovación abierta aplicables al sector servicios dentro de tres dimensiones principales: Liderazgo, Facilitadores Gerenciales y Procesos de Negocio. Además, los resultados indican que la literatura relacionada con el modelo de innovación abierta en servicios se ha orientado principalmente al estudio de entidades bancarias, compañías de telecomunicaciones y de software y firmas de consultoría de I+D. Sin embargo, esta investigación representa un estudio preliminar del modelo de innovación abierta en el sector servicios, por tanto se requieren estudios adicionales que aborden la adopción de este modelo teniendo en cuenta las diferentes industrias de este sector.

* Proyecto de grado

** Facultad de Ingenierías Físico-mecánicas, Escuela de Estudios Industriales y Empresariales.
Directora: Edna Rocío Bravo Ibarra, PhD. Administración de Empresas.

ABSTRACT

TITLE:

Design of an “Open Innovation” conceptual framework for companies in the Service Sector.*

AUTOR:

RODRÍGUEZ TORRES, Leidy Tatiana**

KEYWORDS: Open Innovation, Services Sector, Dimensions, Practices

DESCRIPTION:

The purpose of this research project is to provide a conceptual framework of Open Innovation as a basis for companies in the service sector which want to enhance their innovation processes by incorporating external knowledge and/or through commercialization of internal knowledge using external channels. It also seeks to strengthen and foster research about the emerging topic of open innovation.

Based on the dimensions of Crossan & Apaydin’s framework of Organizational Innovation, qualitative content analysis of case studies was performed using the software MAXQDA. The cases studies were derived from searching the databases Harvard Business for Educators, ISI Web of Knowledge, Proquest, Wiley Online Library and Ebsco Host. Also, a web analysis was conducted.

A number of open innovation practices useful to the service sector were identified within three main dimensions: Leadership, Managerial Levers and Business Process. Furthermore, the results suggest that the literature related to the model of open innovation in services sector has been mainly addressed in banking, telecom and software companies and R&D consulting firms. However, this research represents a preliminary study of open innovation model in the service sector, therefore additional studies that address the adoption of this model considering different industries in this sector are still required.

* Bachelor Thesis

** Faculty of Physique Mechanics Engineering. School of Industrial and Managerial Studies. Project manager: Edna Rocío Bravo Ibarra, PhD. Management.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, una serie de factores tales como: la movilidad laboral, el capital de riesgo abundante¹, la reducción de los ciclos de vida de los productos², el alto costo de desarrollo de tecnologías³ y el conocimiento cuantioso y ampliamente disperso a través de múltiples organizaciones públicas y privadas⁴, se han combinado para deteriorar las bases del enfoque tradicional de la innovación, el cual señala que el crecimiento sostenible de una organización depende de la inversión realizada en investigación y desarrollo a nivel interno y del control y protección de los resultados provenientes de éstas inversiones⁵.

Recientemente, se ha desarrollado un modelo más abierto (Innovación abierta), donde las compañías reconocen que todas las buenas ideas no se crean solamente dentro de la organización y todas las buenas ideas originadas dentro de la firma no pueden ser promovidas con éxito internamente⁶. Por tal motivo, un número creciente de empresas ha comenzado a involucrar activamente a los clientes, proveedores y otras partes interesadas en sus procesos de innovación⁷.

Algunos investigadores (Wallin & Von Krogh⁸, Van de Vrande et al.⁹) sugieren que la adopción del modelo innovación abierta da lugar a una serie de beneficios entre los que se destacan: la disminución del tiempo de lanzamiento de productos al

¹ CHESBROUGH, Henry. The era of open innovation. En: MIT Sloan Management Review. 2003, vol. 44, no. 36.

² ENKEL, Ellen, GASSMANN, Oliver y CHESBROUGH, Henry. Open R&D and open innovation: exploring the phenomenon. En: R&D Management. Septiembre 2009. vol. 39, no. 4, p. 312.

³ CHESBROUGH, Henry. Why Companies Should Have Open Business Models. En: MIT Sloan Management Review. Enero-marzo, 2007, vol. 48, no. 2, p. 24.

⁴ CHESBROUGH, The era of open innovation. Op. cit., p. 36.

⁵ CHESBROUGH, Henry and CROWTHER, Adrienne Kardon. Beyond high tech: early adopters of open innovation in other industries. En: R&D Management. Junio, 2006, Vol. 36, no. 3, p. 229.

⁶ Ibíd.

⁷ WALLIN, Martin y VON KROGH, Georg. Organizing for Open Innovation: Focus on the Integration of Knowledge. En: Organizational Dynamics. Abril, 2010, vol. 39, no. 2, p. 145.

⁸ WALLIN y VON KROGH. Op. cit., p. 147.

⁹ VAN DE VRANDE, Vareska, DE JONG, Jeroen P.J., VANHAVERBEKE, Wim y DE ROCHEMONT, Maurice. Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges. En: Technovation. Junio, 2009, vol. 29, no. 6-7, p. 435.

mercado, la reducción de los costos de innovación, una mejor adaptación de los productos y servicios a las necesidades del cliente, la utilización comercial de los conocimientos o tecnología que no son afines con el modelo de negocios actual, el riesgo compartido en desarrollo de productos y servicios, y el mejoramiento de la imagen y reputación de la empresa.

La innovación abierta ha estado cambiando la forma en que las empresas manufactureras realizan sus procesos innovadores, dado que se vinculan actores externos en los procesos de innovación; sin embargo, este modelo emergente también podría ser aplicado en el sector servicios¹⁰. Aunque se han realizado algunos estudios que exploran la importancia de las relaciones con agentes externos en los procesos de innovación en servicios (Chen, et al.¹¹) y en algunas investigaciones se han identificado prácticas de innovación abierta adoptadas en este sector (Van de Vrande et al.¹², Mention¹³), se requiere una estructura integral sustentada en prácticas de referencia que proporcione una base para las empresas de servicios que deseen adoptar este modelo emergente.

Por tal motivo, el propósito del presente proyecto de investigación, es proporcionar a través de una estructura conceptual un conjunto de prácticas de innovación abierta presentes en la literatura científica (específicamente en casos de estudio), las cuales servirán de base para las organizaciones del sector servicios que deseen potenciar sus procesos de innovación a través de la integración de conocimientos externos o por medio de la comercialización de conocimientos internos a través de canales alternativos. Así mismo, el proyecto de investigación fortalecerá y fomentará las investigaciones acerca de este tópico emergente en las empresas de servicios.

¹⁰ CHESBROUGH, Henry. Bringing Open Innovation to Services. En: MIT Sloan Management Review. Enero-marzo, 2012, vol. 52, no. 2, p. 85.

¹¹ CHEN, Ja-Shen, TSOU, Hung-Tai and CHING, Russell. Co-production and its effects on service innovation. En: Industrial Marketing Management. Noviembre, 2011. vol. 40, no. 8, p. 1331.

¹² VAN DE VRANDE, et al., Op. Cit., p. 436.

¹³ MENTION, Anne-laure. Co-operation and co-opetition as open innovation practices in the service sector: Which influence on innovation novelty? En: Technovation. 2011. vol. 31, no. 1, p. 44.

El proyecto está estructurado en siete capítulos. En el *primer capítulo*, se presentan las generalidades del proyecto: el planteamiento del problema abordado, los objetivos trazados, el alcance y la justificación de la realización del proyecto. El *segundo capítulo*, contiene la revisión de la literatura que permitió la contextualización y direccionamiento del proyecto de investigación. El *tercer capítulo*, expone la metodología, especificando las acciones realizadas en las cinco etapas del proyecto: (1) contextualización, (2) planificación de la investigación, (3) desarrollo de la investigación, (4) análisis de resultados y (5) documentación. El *cuarto capítulo*, muestra los resultados derivados del desarrollo de la etapa tres (3) del proyecto, detallando las actividades realizadas en tres fases: preparación, organización y presentación de resultados. El *quinto capítulo*, contiene la estructura conceptual donde se integran la tipología de las dimensiones de la innovación abierta identificada con sus respectivas prácticas organizativas aplicables a las empresas de servicios. Finalmente, en *el sexto y el séptimo capítulo*, se presentan las conclusiones y recomendaciones generadas durante la realización del proyecto de investigación.

TABLA DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

Tabla 1. Tabla de cumplimiento de objetivos.

OBJETIVO	CUMPLIMIENTO
Desarrollar una revisión de la literatura científica en la base de datos ISI Web Of Knowledge para identificar una tipología de las dimensiones de la innovación abierta.	Anexo C
Realizar una revisión de la literatura en casos de estudio para identificar las prácticas organizativas de la Innovación Abierta aplicables a las empresas del sector servicios.	Capítulo 4
Integrar la tipología identificada de las dimensiones de la innovación abierta con las prácticas organizativas en una estructura conceptual.	Capítulo 5
Escribir y enviar un artículo de carácter publicable que evidencie los resultados obtenidos en la investigación realizada.	Anexo F

1. GENERALIDADES DEL PROYECTO

A continuación se describen las generalidades del proyecto, las cuales incluyen el planteamiento del problema estudiado, los objetivos fijados, el alcance definido, las limitaciones presentadas y la justificación del proyecto de investigación.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las empresas de servicios representan un sector creciente de la economía mundial¹⁴ y constituyen una fuente primordial de empleo¹⁵. Los estudios relacionados con el desarrollo de nuevos productos y tecnologías en las empresas industriales tradicionales han surgido a partir de décadas de investigación, sin embargo, la gestión de la innovación en el sector servicios ha sido estudiada en menor medida^{16 17}.

Dado que el mundo se está moviendo hacia una economía basada en los servicios, es primordial involucrar la innovación en este sector, aprovechando las experiencias que proporcionan los bienes intangibles como oportunidades de diferenciación y crecimiento del negocio¹⁸.

El concepto de innovación ha sido analizado a lo largo de la historia por diversidad de autores. Joseph Alois Schumpeter, economista austriaco fue el primero en destacar la importancia de los fenómenos tecnológicos en el crecimiento económico, definiendo la innovación como la introducción en el mercado de un

¹⁴ ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. The Services Economy. Paris: OECD Publications, 2000.

¹⁵ SHEEHAN, Jerry. Understanding service sector innovation. En: Communication of the ACM. Julio, 2006. vol. 49, No. 7, p. 43.

¹⁶ SCHILLING, Annika y WERR, Andreas. Managing and organizing for innovation in service firms. A literature review with annotated bibliography. Estocolmo: Swedish Governmental Agency for Innovation Systems, 2009. p. 7.

¹⁷ CHESBROUGH, Bringing Open Innovation to Services, Op. cit., p. 85.

¹⁸ CHESBROUGH, Henry. Open services innovation: Rethinking your business to grow and compete in a new era. San Francisco: Jossey-Bass, 2011. p. 52

nuevo bien o un nuevo método de producción, la apertura de un nuevo mercado, la conquista de una nueva fuente de suministro de materias primas o de productos semielaborados y la implantación de una nueva estructura en el mercado¹⁹.

Otros conceptos sobre innovación incluyen el mencionado en el libro verde de la innovación,²⁰ donde se define como un “sinónimo de producir, asimilar y explotar con éxito una novedad, en las esferas económica y social, de forma que aporte soluciones inéditas a los problemas y permita así responder a las necesidades de las personas y de la sociedad.”

Por otra parte, Michael Porter en su libro “La ventaja competitiva de las naciones” (1990) afirma que “las empresas crean ventaja competitiva al percibir o descubrir nuevas y mejores formas de competir en un sector y trasladarlas al mercado, lo que finalmente es un acto de innovación”.

El concepto de innovación ha tenido tradicionalmente un enfoque interno, basado en procesos de I+D controlados y protegidos por la empresa. Sin embargo, debido a factores tales como: la movilidad laboral, el capital riesgo abundante²¹, la reducción de los ciclos de vida de los productos, el alto costo de desarrollo de tecnologías²² y el conocimiento cuantioso y ampliamente disperso a través de múltiples organizaciones públicas y privadas²³, el modelo de innovación “cerrado” ha sido cuestionado.²⁴

En los últimos años, se ha difundido un nuevo modelo para la gestión de la innovación basado en la necesidad de las empresas de abrir sus procesos

¹⁹ SCHUMPETER, Joseph. The theory of economic development. Nueva York, McGraw-Hill, 1934. Citado por: CILLERUELO, Ernesto. Compendio de definiciones del concepto «innovación» realizadas por autores relevantes: diseño híbrido actualizado del concepto. En: Dirección y Organización. Octubre, 2008. no. 36, p. 62.

²⁰ Comisión Europea. Libro Verde de la Innovación. 1995. Citado por: CILLERUELO, Ernesto. Compendio de definiciones del concepto «innovación» realizadas por autores relevantes: diseño híbrido actualizado del concepto. En: Dirección y Organización. Octubre, 2008. no. 36, p. 62.

²¹ CHESBROUGH, The era of open innovation, Op. cit., p. 36.

²² CHESBROUGH, Why Companies Should Have Open Business Models, Op. cit., p. 24.

²³ CHESBROUGH, The era of open innovation, Op. cit., p. 36.

²⁴ RIDDER, Ann-kristin. Sensing and Seizing Open Innovation – A Dynamic Capability Approach –. En: DIME-DRUID ACADEMY Winter Conference 2011. Enero, 2011, p. 3.

innovadores y combinar las tecnologías desarrolladas tanto interna como externamente para generar valor. Este modelo es conocido como Innovación Abierta y se define de la siguiente forma:

“Uso intencionado de entradas y salidas de conocimiento con el objetivo de acelerar la innovación interna y ampliar los mercados para el uso externo de la innovación, respectivamente. La innovación abierta es un paradigma que asume que las empresas pueden y deben hacer uso tanto del conocimiento interno como del conocimiento externo, y deben utilizar medios internos y externos de acceso al mercado, mientras que la compañía busca mejorar su tecnología”²⁵.

La innovación abierta permite que las compañías abran sus procesos de innovación con el propósito de integrar conocimiento externo (Inbound Open Innovation - Technology exploration), así como utilizar el conocimiento interno en mercados externos (Outbound Open Innovation – Technology exploitation)²⁶. Es decir, se resalta la importancia de la incorporación de actividades que permiten a las empresas adquirir nuevos conocimientos y tecnologías desde el exterior²⁷ (ej. participación del cliente²⁸, redes externas²⁹, participación externa³⁰, adquisición de licencias de propiedad intelectual³¹, externalización de las actividades de I+D³²). Además, se asume que las ideas internas también pueden ser promovidas en el mercado a través de canales externos, fuera de los negocios actuales de la

²⁵ CHESBROUGH, Henry, VANHAVERBEKE, Wim and WEST, Joel. Open Innovation: A New Paradigm for Understanding Industrial Innovation. En: CHESBROUGH, Henry, VANHAVERBEKE, Wim and WEST, Joel. Open Innovation: Researching a New Paradigm. Oxford University Press, 2006. p. 1.

²⁶ SCHROLL, Alexander y MILD, Andreas. A critical review of empirical research on open innovation adoption. En: Journal für Betriebswirtschaft . Junio, 2012, vol. 62, no. 2, p. 88.

²⁷ VAN DE VRANDE, et al, Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges. Op. cit., p. 425.

²⁸ GASSMANN, Oliver. Opening up the innovation process: towards an agenda. En: R&D Management. 2006, vol. 36, no. 3, p. 226.

²⁹ CHESBROUGH, VANHAVERBEKE y WEST, Op. cit., p. 10.

³⁰ VAN DE VRANDE, et al, Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges. Op. cit., p. 425.

³¹ *Ibíd*, p. 425.

³² GASSMANN, Op. cit. p. 225.

empresa para generar valor adicional³³ (ej. concesión o venta de licencias de propiedad intelectual³⁴, inversiones de capital de riesgo³⁵).

La innovación abierta ha estado cambiando la forma en que las compañías manufactureras gestionan sus procesos de innovación, dado que se vinculan actores externos en los procesos de innovación; sin embargo, este modelo emergente también podría ser aplicado en el sector servicios³⁶. Aunque se han realizado algunos estudios que exploran la importancia de las relaciones con agentes externos en los procesos de innovación en servicios (Chen, et al.³⁷) y en algunas investigaciones se han identificado prácticas de innovación abierta adoptadas en este sector (Van de Vrande et al.³⁸, Mention³⁹), se carece de una estructura integral sustentada en prácticas de referencia que proporcione una base para las empresas de servicios que deseen adoptar este modelo emergente.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar una estructura conceptual adaptada a las empresas del sector servicios, que contemple las dimensiones de la innovación abierta con sus respectivas prácticas organizativas, por medio de la revisión de la literatura en la base de datos ISI Web Of Knowledge, la lectura de casos de estudio y el análisis de contenidos usando la herramienta de análisis cualitativo MAXQDA.

³³ CHESBROUGH, Henry. Managing open innovation. En: Research Technology Management. Enero-febrero, 2004, vol. 47, no. 1, p. 23.

³⁴ VAN DE VRANDE, et al, Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges. Op. cit., p. 428.

³⁵ *Ibíd.*, p. 424.

³⁶ CHESBROUGH, Bringing Open Innovation to Services. Op. cit., 85.

³⁷ CHEN, et al., Op. cit., p. 1331.

³⁸ VAN DE VRANDE, et al., Op. Cit., p. 436.

³⁹ MENTION, Op. cit., p. 44.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar una revisión de la literatura científica en la base de datos ISI Web Of Knowledge para identificar una tipología de las dimensiones de la innovación abierta.
- Realizar una revisión de la literatura en casos de estudio para identificar las prácticas organizativas de la Innovación Abierta aplicables a las empresas del sector servicios.
- Integrar la tipología identificada de las dimensiones de la innovación abierta con las prácticas organizativas en una estructura conceptual.
- Escribir y enviar un artículo de carácter publicable que evidencie los resultados obtenidos en la investigación realizada.

1.3 ALCANCE DEL PROYECTO

El presente proyecto de investigación describe el proceso seguido para la elaboración de una estructura conceptual de prácticas de innovación abierta para las empresas del sector servicios. Partiendo del marco multidimensional de innovación organizativa propuesto por Crossan & Apaydin⁴⁰, el cual contempla tres factores determinantes de la innovación: Liderazgo, Facilitadores gerenciales y Procesos de Negocio, se identifican en cada una de éstas dimensiones, prácticas de innovación abierta derivadas de la consulta de casos de estudio en 5 bases de datos (Harvard Business for Educators, ISI Web of Knowledge, Proquest, Wiley Online Library y Ebsco Host), complementada con una análisis de la web. Los casos de estudio resultantes de la búsqueda incluyen tres grupos de empresas: (1) empresas del sector servicios entre las que se encuentran entidades bancarias, compañías de telecomunicaciones y de software y firmas de consultoría en I+D; (2) empresas manufactureras que ofrecen servicios como complemento a

⁴⁰ CROSSAN, Mary y APAYDIN, Marina. A Multi-Dimensional Framework of Organizational Innovation: A Systematic Review of the Literature. *En*: Journal of Management Studies. Septiembre, 2010, vol. 47, no. 6, p. 1167.

su portafolio de productos y (3) empresas manufactureras que sirven de referencia para la identificación de prácticas de gestión de innovación a nivel organizativo y de procesos (otros tipos de innovaciones en el sector servicios).

1.4 LIMITACIONES DEL PROYECTO

- Inicialmente se había planteado que la revisión de los casos de estudio se realizaría en las bases de datos de Harvard Business for Educators y European Case Clearing House for Educators (ECCH), pero no fue posible acceder a los documentos de la ECCH. Sin embargo, la búsqueda se complementó con la revisión de casos de estudio en las bases de datos ISI Web of Knowledge, Proquest, Wiley Online Library y Ebsco Host.
- Todos los casos de estudio revisados no proporcionan una visión integral de la innovación abierta que abordara todas las dimensiones consideradas. En su lugar, aportaban prácticas de referencia enfocándose en aspectos específicos de la innovación abierta tales como: el rol que desempeña la tecnología en este modelo (ej. herramientas basadas en la web 2.0), las redes de conocimiento, el control de la propiedad intelectual, entre otros. Para mitigar esta limitación, se decidió complementar la información que proporcionaban los casos de estudio, revisando las páginas web oficiales de las empresas.
- La cantidad de investigaciones que abordan casos de estudio de innovación abierta en el sector servicios es reducida, a su vez, los estudios enfocados en este tópico se han centrado en entidades bancarias, compañías de telecomunicaciones y de software, firmas de consultoría en I+D y organizaciones del sector público. Por ello, para la construcción de la estructura conceptual se consideraron empresas manufactureras que ofrecen servicios como complemento a sus productos y que sirven de referencia para la identificación de prácticas de otros tipos de innovación en el sector servicios (innovación en procesos e innovación organizativa).

1.5 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, hoy en día los servicios comprenden aproximadamente el 80% de la actividad económica en Estados Unidos y más del 60% en las cuarenta principales economías del mundo⁴¹. Las investigaciones relacionadas con el desarrollo de nuevos productos y tecnologías en las empresas industriales tradicionales han surgido a partir de décadas de investigación, sin embargo, el estudio de la gestión de la innovación en el sector servicios se ha abordado en menor medida.^{42 43}

Con respecto al modelo de innovación abierta, algunos estudios exploran la importancia de las relaciones con agentes externos en los procesos de innovación en servicios (Chen, et al.⁴⁴) y en algunas investigaciones se identifican prácticas de innovación abierta adoptadas en este sector (Van de Vrande et al.⁴⁵, Mention⁴⁶); sin embargo, se carece de una estructura integral sustentada en prácticas de referencia que proporcione una base para las empresas de servicios que deseen adoptar este modelo emergente.

Por tal motivo, la elaboración del presente proyecto de investigación servirá de base para las organizaciones de servicios que deseen potenciar sus procesos de innovación a través de la incorporación de conocimientos externos y por medio de la comercialización de conocimientos internos a través de canales alternativos. Así mismo, fortalecerá y fomentará las investigaciones acerca de este tópico emergente en las empresas de servicios.

⁴¹ ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. The Services Economy. Paris: OECD Publications, 2000.

⁴² SCHILLING y WERR, Op. cit., p. 7.

⁴³ CHESBROUGH, Bringing Open Innovation to Services, Op. cit., p. 85.

⁴⁴ CHEN, et al., Op. cit., p. 1331.

⁴⁵ VAN DE VRANDE, et al., Op. Cit., p. 436.

⁴⁶ MENTION, Op. cit., p. 44.

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

La revisión de la literatura se estructura de la siguiente forma: inicialmente se describe el modelo de innovación cerrada considerando sus principales características. Posteriormente, se presentan los factores de la dinámica actual de los mercados que han transformado el enfoque tradicional de innovación hacia uno más abierto. Seguidamente, se detallan las características y beneficios de la innovación abierta, se muestran las industrias que han adoptado este enfoque, se dan algunos ejemplos de casos de éxito, se describen las dos dimensiones principales de este modelo y se detallan las prácticas identificadas en la literatura. Finalmente, se aborda la importancia del sector servicios en la economía, la definición del concepto “servicio” y sus principales características, los tipos de innovaciones existentes en estas empresas así como la forma en que son gestionados y algunos hallazgos de la innovación abierta en servicios.

2.1 MODELO DE INNOVACIÓN CERRADA

Para impulsar la innovación y proporcionar un crecimiento sostenible, las empresas han invertido históricamente en grandes departamentos de I+D⁴⁷. La investigación y el desarrollo internos eran considerados una ventaja estratégica para las compañías e incluso una barrera de entrada para nuevos competidores. Tan sólo las empresas con recursos significativos y programas de investigación de largo plazo podían competir exitosamente en el mercado⁴⁸. Según Ridder⁴⁹, el enfoque tradicional del concepto de innovación ha sido interno, basado en procesos de I+D controlados y protegidos por las empresas, mediante el uso de patentes, derechos de propiedad intelectual y otros mecanismos que eviten

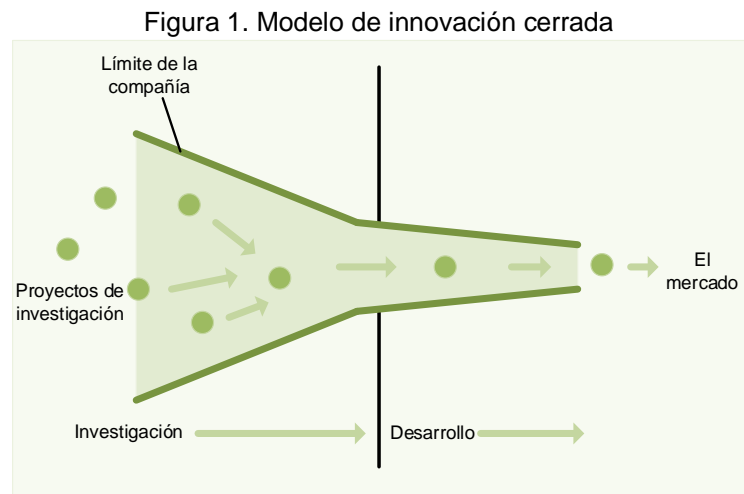
⁴⁷ CHESBROUGH y CROWTHER, Op. cit., p. 229.

⁴⁸ CHESBROUGH, Managing open innovation. Op. cit., p. 23.

⁴⁹ RIDDER, Ann-kristin. Sensing and Seizing Open Innovation – A Dynamic Capability Approach –. En: DIME-DRUID ACADEMY Winter Conference 2011. Enero, 2011, p. 2.

imitaciones⁵⁰. Así mismo, todas las estrategias de negocios tradicionales se han basado en la propiedad y el control como factores clave para lograr el éxito estratégico, desarrollando posiciones defensivas contra las fuerzas de la competencia y ejerciendo poder sobre la cadena de valor⁵¹.

De acuerdo con este modelo, denominado “modelo de innovación cerrada”⁵², o modelo de innovación interno⁵³, las empresas competitivas son aquellas que realizan inversiones fuertes en I+D, contratan la mano de obra mejor calificada y usan mecanismos de protección de la propiedad intelectual para obtener los retornos adecuados de sus inversiones^{54 55 56}. El modelo de innovación cerrada se puede observar en la Figura 1.



Fuente: Chesbrough, The Era of Open Innovation

⁵⁰ VON HIPPEL, Eric. Democratizing innovation. Cambridge: The MIT Press, 2005. p. 2.

⁵¹ CHESBROUGH, Henry y APPLEYARD, Melissa. Open Innovation and Strategy. En: California Management Review. Enero-marzo, 2007, vol. 50, no. 1, p. 57.

⁵² Ibíd., p. 36.

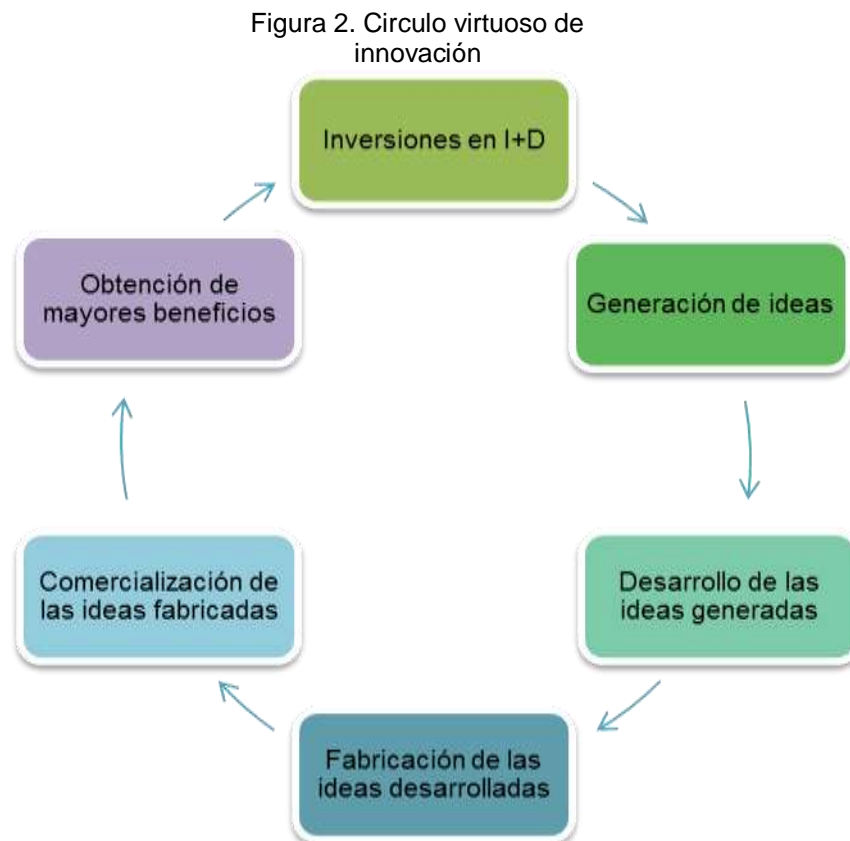
⁵³ WEST, Joel y GALLAGHER, Scott. Challenges of open innovation: the paradox of firm investment in open-source software. En: R&D Management. Junio 2006, vol. 36, no. 3, p. 319.

⁵⁴ DITTRICH, Koen y DUYSTERS, Geert. Networking as a Means to Strategy Change: The Case of Open Innovation in Mobile Telephony. En: Journal of Product Innovation Management. Noviembre, 2007. vol. 24, no. 6, p. 512.

⁵⁵ WALLIN y VON KROGH, Op. cit., p. 147.

⁵⁶ ZHANG, Jinlin y ZHANG, Yinghua. Research on the Process Model of Open Innovation Based on Enterprise Sustainable Growth. En: International Conference on Electronic Commerce and Business Intelligence. Washington: IEEE Computer Society, 2009. p. 318.

El proceso de innovación siguiendo este enfoque se efectúa de la siguiente forma: se descubren o se desarrollan las ideas y tecnologías dentro de la empresa, se aplican en sus propios productos y/o servicios⁵⁷, estos luego se lanzan al mercado con mayor rapidez que los de la competencia obteniendo mayores beneficios, los cuales se reinvierten en la realización de más actividades de I+D y posteriormente se generan descubrimientos adicionales. En otras palabras, se crea un ciclo virtuoso de innovación⁵⁸ (Figura 2).



Fuente: Chesbrough, The Era of Open Innovation

⁵⁷ LICHTENTHALER, Ulrich. Open Innovation in Practice: An Analysis of Strategic Approaches to Technology Transactions. En: IEEE Transactions on Engineering Management. Febrero, 2008. vol. 55, no. 1, p. 150.

⁵⁸ CHESBROUGH, The era of open innovation. Op. cit., p. 36.

2.2 DE LA INNOVACIÓN CERRADA A LA ABIERTA

Aunque el modelo de innovación cerrada funcionó bien durante la mayor parte del siglo XX⁵⁹, la dinámica de mercados actual ha cambiado⁶⁰ y este enfoque tradicional ha mostrado algunas limitaciones. En primer lugar, las empresas son cada vez más conscientes de que no cuentan con todos los recursos necesarios para competir con éxito en entornos cada vez más complejos y tampoco tienen la capacidad para desarrollarlos por sí mismas. En segundo lugar, las empresas han empezado a considerar las dificultades que implica la captura de valor de sus propios desarrollos, muchos de los cuales quedan infrautilizados⁶¹; es el caso de algunas compañías que han invertido en investigación durante mucho tiempo y encuentran que algunos de sus resultados, aun siendo brillantes, no han sido integrados en los resultados de innovación⁶². En tercer lugar, el costo de desarrollo de tecnologías en muchas industrias ha aumentado significativamente, un ejemplo es el desarrollo de medicamentos en la industria farmacéutica, el cual, se ha elevado hasta más de diez veces en apenas una década⁶³. Por último, un enfoque de innovación cerrada no funciona adecuadamente cuando se requieren ciclos de innovación cortos y tiempos reducidos de lanzamiento al mercado⁶⁴.

Según Chesbrough⁶⁵, varios factores se combinaron para deteriorar las bases de la innovación cerrada en los Estados Unidos. Uno de los principales factores fue el aumento dramático de la movilidad de los trabajadores del conocimiento, haciendo mucho más difícil para las empresas controlar sus propias ideas y experiencias. Otro factor relevante, está relacionado con la creciente disponibilidad de capital de riesgo privado, el cual ha contribuido a financiar nuevas empresas. En efecto, si

⁵⁹ CHESBROUGH, The era of open innovation, Op. cit., p. 36.

⁶⁰ VAN DE VRANDE, *et al*, Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges. Op. cit., p. 424.

⁶¹ SANDULLI, Francesco D. y CHESBROUGH, Henry. Las dos caras de los modelos de Negocio Abiertos. En: Universia Business Review. Abril-junio, 2009. p. 15.

⁶² CHESBROUGH, Managing open innovation, Op. cit., p. 23.

⁶³ CHESBROUGH, Why Companies Should Have Open Business Models. Op. cit., p. 24.

⁶⁴ ENKEL, GASSMANN y CHESBROUGH, Op. cit., p. 312.

⁶⁵ CHESBROUGH, The era of open innovation, Op. cit., p. 36.

una empresa que financió un descubrimiento no lo explota a su debido tiempo, las personas involucradas podrían hacerlo por su propia cuenta a través de una nueva empresa financiada por capital de riesgo.

Con respecto a la estrategia de negocios, los conceptos tradicionales subestiman o ignoran por completo el valor de los recursos externos que no sean propiedad de la empresa (ej. la búsqueda de colaboradores voluntarios, las comunidades de innovación y las redes); por el contrario, todos se centran principalmente en la compañía o en su cadena de valor.

Sin embargo, en los últimos años se ha desarrollado un modelo más abierto⁶⁶, donde las compañías reconocen que todas las buenas ideas no se crean tan sólo dentro de la organización y todas las buenas ideas originadas dentro de la firma no pueden ser promovidas con éxito internamente⁶⁷. Este modelo se conoce como “innovación abierta” y su concepto fue introducido por el profesor Henry Chesbrough en el año 2003.

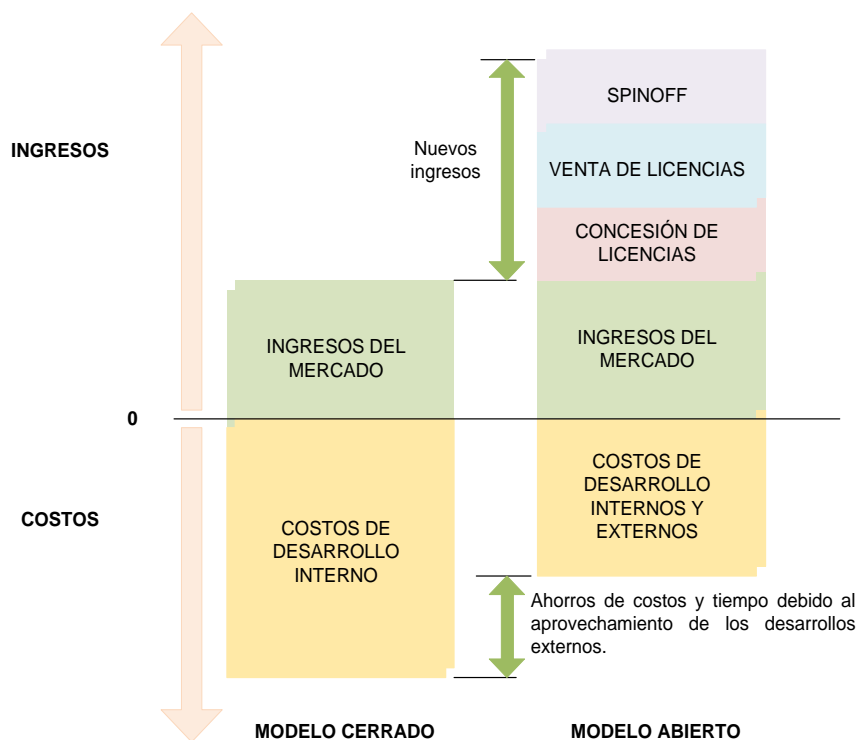
Chesbrough⁶⁸ sostiene que un modelo abierto disminuye los altos costos del desarrollo de tecnologías y responde al requerimiento de ciclos de vida cortos. Esto es logrado por medio del aprovechamiento de los recursos de I+D externos, lo cual ahorra tiempo y dinero, además, a través de la comercialización de la propiedad intelectual interna (ej. concesión o venta de licencias, spin-off, etc.), la cual permite obtener ingresos adicionales. El nuevo modelo de negocios en el cual se basa la innovación abierta en contraste con el de la innovación cerrada se muestra en la Figura 3.

⁶⁶ CHESBROUGH y APPLEBYARD, Op. cit., p. 60.

⁶⁷ CHESBROUGH y CROWTHER, Op. cit., p. 229.

⁶⁸ CHESBROUGH, Why Companies Should Have Open Business Models. Op. cit., p. 24.

Figura 3. Modelo de negocios de la innovación abierta



Fuente: Chesbrough, Why Companies Should Have Open Business Models.

Como se observa en la figura anterior, es notable que los costos de desarrollo interno en el modelo de innovación abierta se reducen, adicionalmente aparecen nuevas alternativas para la generación de ingresos.

Sin embargo, la gestión y la organización de los procesos de innovación en el modelo abierto son más complejas⁶⁹. West & Gallanger⁷⁰ y Keupp & Gassmann⁷¹ argumentan que la innovación abierta implica costos y riesgos que no pueden ser subestimados. Birkinshaw, Bouquet & Barsoux⁷², señalan que los costos asociados a este nuevo paradigma están relacionados con cuestiones de

⁶⁹ VAN DE VRANDE, *et al*, Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges. Op. cit., p. 423.

⁷⁰ WEST y GALLAGHER, Op. cit., p. 329.

⁷¹ KEUPP, Marcus Matthias y GASSMANN, Oliver. Determinants and archetype users of open innovation. En: R&D Management. Septiembre, 2009, vol. 39, no. 4, p. 338.

⁷² BIRKINSHAW, Julian; BOUQUET, Cyril y BARSOUX, J. The 5 Myths of Innovation. En: MIT Sloan Management Review. Enero-marzo, 2011. vol. 44, no. 3, p. 47.

propiedad intelectual, la falta de confianza entre las partes y la construcción de una capacidad de innovación abierta.

2.3 MODELO DE INNOVACIÓN ABIERTA

La innovación abierta es un modelo que recientemente ha llamado la atención, tanto en el mundo académico como en la industria, debido a que se ajusta muy bien a las tendencias del ámbito de la gestión de la innovación⁷³. Este concepto ha sido definido como:

El uso intencionado de entradas y salidas de conocimiento con el objetivo de acelerar la innovación interna y ampliar los mercados para el uso externo de la innovación, respectivamente. La innovación abierta es un paradigma que asume que las empresas pueden y deben hacer uso tanto del conocimiento interno como del conocimiento externo, y deben utilizar medios internos y externos de acceso al mercado, mientras que la compañía busca mejorar su tecnología⁷⁴.

En un entorno de innovación completamente abierto (conocido en la literatura como innovación abierta acoplada), las empresas desarrollan y comercializan conjuntamente la innovación⁷⁵, es decir, combinan la explotación de tecnología (outbound open innovation), y la exploración de tecnología (inbound open innovation)⁷⁶, con el fin de crear el máximo valor de sus capacidades tecnológicas u otras competencias.

En otras palabras, la innovación abierta resalta la importancia del uso de una amplia gama de fuentes de conocimiento para la innovación e invención dentro de

⁷³ HUIZINGH, Eelko K.R.E. Open innovation: State of the art and future perspectives. En: Technovation. Enero, 2011, vol. 31, no. 1, p. 6.

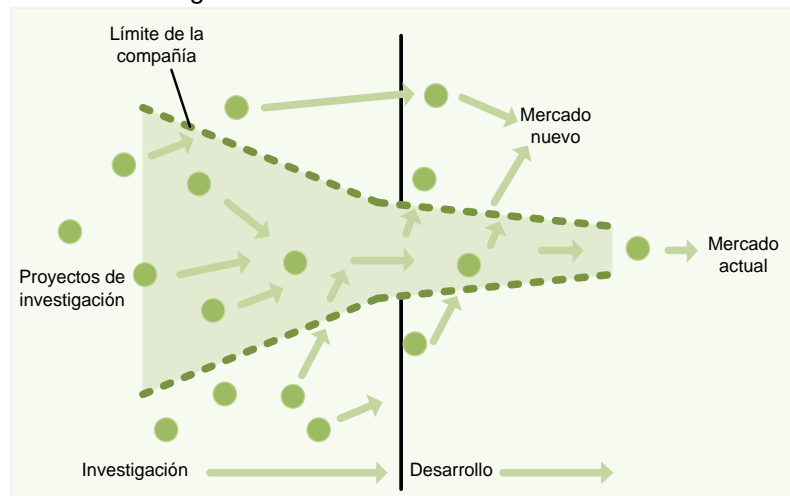
⁷⁴ CHESBROUGH, Henry; VANHAVERBEKE, Wim y WEST, Joel. Open Innovation: Researching a New Paradigm for Understanding Industrial Innovation. En: Open Innovation: Researching a New Paradigm. New York: Oxford University Press, 2006. p. 1.

⁷⁵ ENKEL, GASSMANN y CHESBROUGH, Op. cit., p. 313.

⁷⁶ LICHTENTHALER, Open Innovation in practice: An Analysis of Strategic Approaches to Technology Transactions, Op. cit., p. 148.

la compañía (incluyendo clientes, rivales, académicos, empresas de sectores no relacionados)⁷⁷, puesto que cooperar con actores externos es fundamental para aumentar la capacidad de innovación^{78 79} (“capacidad de transformar continuamente el conocimiento y las ideas en nuevos productos, procesos y sistemas para el beneficio de la empresa y sus stakeholders”⁸⁰) y reducir el tiempo de lanzamiento al mercado. Además, se asume que las ideas internas también pueden ser llevadas al mercado a través de canales externos, fuera de los negocios actuales de la empresa para generar valor adicional⁸¹.

Figura 4. Modelo de innovación abierta.



Fuente: Chesbrough, The Era of Open Innovation

En la Figura 4 se observa el modelo de innovación abierta, donde los límites entre la empresa y su entorno circundante son más porosos, de modo que algunas

⁷⁷ WEST y GALLAGHER, Op. cit., p. 319.

⁷⁸ DITTRICH y DUYSTERS, Op. cit., p. 512.

⁷⁹ ENKEL, GASSMANN y CHESBROUGH. Op. cit., p. 312.

⁸⁰ LAWSON, Benn and SAMSON, Danny. Developing Innovation Capability in Organisations: a Dynamic Capabilities Approach. En: International Journal of Innovation Management. Septiembre, 2001, vol. 5, no. 3, p. 384.

⁸¹ CHESBROUGH, Managing open innovation, Op. cit., p. 23.

ideas de proyectos son iniciados por terceros antes de entrar en el embudo interno y otros proyectos dejan el embudo y se desarrollan en otras lugares⁸².

En la Tabla 2, se muestran los principios del nuevo paradigma de innovación en contraste con los del enfoque tradicional.⁸³

Tabla 2. Contraste entre los principios de innovación cerrada e innovación abierta

Principios de la innovación abierta	Principios de la innovación cerrada
No todas las personas inteligentes están dentro de la empresa, en vez de eso, se debe trabajar con personas ingeniosas dentro y fuera de ésta.	Las personas más inteligentes en el campo trabajan para la empresa.
Externalizar el proceso de I+D puede crear valor significativo. Por su parte, el proceso de I+D dentro de la empresa es requerido para obtener alguna porción de este valor.	Para beneficiarse del proceso de I+D, se deben descubrir las ideas, desarrollarlas y lanzarlas al mercado por la misma empresa.
No se tiene que originar la investigación dentro de la empresa para beneficiarse de ésta.	Si se hace un descubrimiento dentro de la empresa, este será lanzado al mercado antes que la competencia.
Construir un buen modelo de negocios es mejor que llegar al mercado antes que la competencia.	La compañía que obtenga una innovación para lanzarla al mercado antes que la competencia, obtendrá mayores beneficios.
Si se hace un mejor uso de las ideas internas y externas, se obtendrán mayores beneficios.	Si se crean el mayor número y las mejores ideas en la industria, se obtendrán mayores beneficios.
La empresa puede beneficiarse del uso que den otros de su propiedad intelectual. Además debe obtener la propiedad intelectual de otros siempre para que ésta mejore su modelo de negocios.	Se debe controlar la propiedad intelectual de la empresa, de manera que los competidores no se aprovechen de ésta.

Fuente: Chesbrough, *The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*.

Más allá de los principios de la innovación abierta, se ha comprobado que éstos han sido ampliamente acogidos en varias industrias. De acuerdo con el libro de Henry Chesbrough “Open Innovation. The New Imperative for Creating and Profiting from Technology” inicialmente tan sólo se halló evidencia de la adopción de actividades de innovación abierta en industrias de alta tecnología (ej. computadores, tecnología de información y productos farmacéuticos). Sin

⁸² DITTRICH y DUYSTERS, Op. cit., p. 512.

⁸³ CHESBROUGH, Henry. Introduction. En: *The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston: Harvard Business School Publishing Corporation, 2003. p. xxvi.

embargo, Chesbrough & Crowther⁸⁴ en un estudio posterior, encontraron que los conceptos de innovación abierta se estaban usando en una amplia gama de industrias. Así mismo, en el estudio realizado por Van de Vrande, *et al*⁸⁵ en PYMES (pequeñas y medianas empresas) de los Países Bajos se encontró que estas empresas emplean una gran cantidad de prácticas de innovación abierta y las han adoptado cada vez más durante los últimos 7 años.

En cuanto a los beneficios económicos obtenidos a través de la incorporación de actividades de innovación abierta se han encontrado evidencias significativas. Por ejemplo, Procter and Gamble anunció que fueron capaces de aumentar su tasa de éxito del producto en un 50% y la eficiencia de sus actividades de I+D en un 60% mediante la introducción del concepto de innovación abierta en la organización⁸⁶. Por su parte, la empresa colombiana Corona, siguiendo prácticas de innovación abierta, elaboró las baldosas de cerámica más livianas y económicas del mercado, logrando una reducción de costos asociados al tiempo de carga y descarga del material, ahorros de energía y consecuentemente una disminución del precio al público⁸⁷.

Como se evidencia en la literatura, la incorporación de actividades de innovación abierta en las empresas ha sido evidente, al igual que sus beneficios en términos económicos. Sin embargo, dejar atrás el modelo cerrado para trasladarse al modelo abierto requiere cambios en la forma como se gestionan dentro de las empresas los procesos de innovación⁸⁸.

⁸⁴ CHESBROUGH y CROWTHER, Op. cit., p. 229.

⁸⁵ VAN DE VRANDE, *et al*, Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges. Op. cit., p. 423.

⁸⁶ ENKEL, GASSMANN y CHESBROUGH, Op. cit., p. 312.

⁸⁷ Subasta de ideas. En: Revista Dinero [en línea]. (21 de Agosto, 2009). Disponible en: <<http://www.dinero.com/edicion-impresa/negocios/articulo/subasta-ideas/82103>> [Citado en 21 de marzo de 2013]

⁸⁸ CHESBROUGH, Managing open innovation, Op. cit., p. 23.

A continuación se describen las dos dimensiones principales (Exploración y Explotación de tecnología y/o conocimiento) en las cuales las empresas pueden abrir sus procesos de innovación.

2.3.1 Exploración de tecnología y/o conocimiento

La innovación abierta orientada hacia la exploración de tecnologías hace referencia a aquellas actividades que permiten a las empresas adquirir nuevos conocimientos y tecnologías desde el exterior⁸⁹ y usarlas dentro de su propio negocio⁹⁰. En este contexto la compañía debe superar la tendencia a monopolizar los recursos utilizados para generar sus innovaciones⁹¹, comportamiento conocido en la literatura como el síndrome NIH (“not invented here”⁹²), que refleja la desconfianza de las empresas hacia la calidad, la disponibilidad y la capacidad de las ideas de otros⁹³. Es decir, para que esta dimensión de la innovación abierta sea exitosa, se requiere un cambio fundamental en el pensamiento de los empleados, el cual permita superar el síndrome NIH y adquirir un enfoque que facilite la inclusión de tecnologías externas (“Invented Anywhere”)⁹⁴.

En el proceso de exploración, se requiere el acceso a una amplia variedad de conocimientos y la búsqueda continua de nuevas oportunidades tecnológicas⁹⁵ en fuentes externas tales como universidades, institutos de investigación⁹⁶, proveedores, clientes y competidores⁹⁷.

⁸⁹ VAN DE VRANDE, *et al*, Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges. Op. cit., p. 425.

⁹⁰ CHESBROUGH, Bringing Open Innovation to Services. Op. cit., p. 88.

⁹¹ *Ibíd.*

⁹² CHESBROUGH, Henry. Open Business Models: How to Thrive in the New Innovation Landscape. Boston: Harvard Business School Press, 2006. p. 23.

⁹³ CHESBROUGH, Managing open innovation, Op. cit., p. 23.

⁹⁴ WITZEMAN, Stewart, SLOWINSKI, Gene, DIRKX, Ryan, GOLLOB, Lawrence, TAO, John, WARD, Susan y MIRAGLIA, Sal. Harnessing external technology for innovation. En: Research Technology Management, Mayo-junio, 2006, vol. 49, no. 3, p. 27.

⁹⁵ DITTRICH y DUYSTERS, Op. cit., p. 514.

⁹⁶ LICHTENTHALER, Open Innovation in practice: An Analysis of Strategic Approaches to Technology Transactions, Op. cit., p. 154.

⁹⁷ ENKEL, GASSMANN y CHESBROUGH, Op. cit., p. 312.

2.3.2 Explotación de la tecnología y/o conocimiento

La explotación de tecnología implica el aprovechamiento de las capacidades tecnológicas existentes fuera de los límites de la empresa⁹⁸, es decir, en lugar de depender totalmente de rutas convencionales a los mercados (ej. comercialización de bienes o servicios terminados)⁹⁹, las compañías permiten que sus ideas o tecnologías sean usadas o comercializadas por otras organizaciones¹⁰⁰, lo cual aporta avances significativos al mercado más rápidamente de lo que podrían hacerlo otras empresas si empiezan a desarrollarlos de nuevo¹⁰¹. Dentro del contexto de explotación de tecnología aparecen dos tipos de organizaciones: 1) las que permiten que sus activos de tecnología sean usados por otras empresas y a su vez aplicados dentro de su propio negocio y 2) las que se dedican exclusivamente a comercializar las tecnologías desarrolladas¹⁰².

De acuerdo con Lichtenthaler¹⁰³, esta tendencia comenzó en la década de 1990, y a lo largo del tiempo, se han identificado en la literatura algunos retos, ciertas ventajas y la adopción de nuevas prácticas.

Uno de los retos que las compañías deben afrontar si desean beneficiarse de la explotación de la tecnología es superar la tendencia a monopolizar el uso de sus innovaciones tan sólo dentro de su propio negocio, comportamiento conocido en la literatura como el síndrome NSH (“not sold here”)¹⁰⁴ o OUH (“only used here”)¹⁰⁵.

⁹⁸ VAN DE VRANDE, *et al*, Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges. Op. cit., p. 424.

⁹⁹ CHESBROUGH y CROWTHER, Op. cit., p. 229.

¹⁰⁰ CHESBROUGH. Bringing Open Innovation to Services, Op. cit., p. 88.

¹⁰¹ ENKEL, GASSMANN y CHESBROUGH, Op. cit., p. 312.

¹⁰² LICHTENTHALER, Open Innovation in practice: An Analysis of Strategic Approaches to Technology Transactions, Op. cit., p. 148.

¹⁰³ *Ibíd.*, p. 154.

¹⁰⁴ CHESBROUGH. Bringing Open Innovation to Services, Op. cit., p. 88.

¹⁰⁵ LICHTENTHALER, Ulrich y ERNST, Holger. Attitudes to externally organising knowledge management tasks: a review, reconsideration and extension of the NIH syndrome. En: R&D Management. 2006, Vol. 36, no. 4, pp. 367–386.

Por otra parte, una de las ventajas que ofrece la explotación de la tecnología es que permite aprovechar los “falsos negativos”¹⁰⁶ (es decir, proyectos que aparentemente no son prometedores dentro de la compañía, puesto que carecen de afinidad con el modelo de negocios, pero que pueden convertirse posteriormente en proyectos comercialmente valiosos). En otras palabras, esta dimensión de la innovación abierta proporciona la posibilidad de obtener algún valor adicional de aquellos proyectos que no pueden ser promovidos internamente¹⁰⁷. Sin embargo, al comparar los proyectos pertenecientes al mismo modelo de negocios de la compañía con los que no se ajustan a éste, se encuentra que los últimos carecen de información anticipada acerca del mercado, enfrentando a la empresa a entornos de mayor incertidumbre. Por tal motivo, para que la empresa pueda gestionar los denominados “falsos negativos” se deben realizar una serie de cambios en los procesos de la compañía, los cuales implican la adopción de diversas prácticas a nivel organizativo¹⁰⁸. En el contexto de la innovación abierta, se ofrece la posibilidad de que las empresas puedan licenciar, vender tecnologías o emprender las denominadas compañías spin-off¹⁰⁹.

2.4 PRÁCTICAS DE INNOVACIÓN ABIERTA

En la revisión de literatura se identificaron una serie de prácticas a favor de la implementación del modelo de innovación abierta. A continuación, éstas se describen en detalle:

2.4.1 Participación del cliente

En el modelo tradicional de innovación, el único rol del cliente es contar con ciertas necesidades, las cuales son identificadas por las empresas y satisfechas a través

¹⁰⁶ CHESBROUGH, Managing open innovation, Op. cit., p. 24.

¹⁰⁷ VANHAVERBEKE, Wim, VAN DE VRANDE, Vareska y CHESBROUGH, Henry. Understanding the Advantages of Open Innovation Practices in Corporate Venturing in Terms of Real Options. En: Creativity and Innovation Management. Diciembre, 2008, vol. 17, no. 4, p. 254.

¹⁰⁸ CHESBROUGH, Managing open innovation, Op. cit., p. 24.

¹⁰⁹ VANHAVERBEKE, VAN DE VRANDE, y CHESBROUGH, Op. cit., p. 254.

del diseño y fabricación de nuevos productos¹¹⁰. Es decir el cliente es solamente un “consumidor” quien no participa activamente en el desarrollo de productos y servicios. Sin embargo, investigadores del paradigma de innovación abierta reconocen que la participación del cliente es una alternativa relevante para mejorar los procesos internos de innovación¹¹¹. De acuerdo con Van de Vrande, et al¹¹², las empresas pueden beneficiarse de las ideas y las innovaciones de sus clientes por medio de una investigación de mercados proactiva, suministrando herramientas para experimentar y/o desarrollar productos similares a los que se ofrecen actualmente, o mediante la elaboración y evaluación de productos basados en los diseños de los clientes.

Un ejemplo práctico que evidencia el éxito logrado por medio de la colaboración con los clientes para la creación de nuevos diseños, es el caso de la compañía LEGO, específicamente el de su programa “LEGO Mind-Storms”. En esta iniciativa, se incluyeron motores programables en las piezas plásticas, permitiendo a los clientes construir diseños con movimiento. Durante el proceso, el software incluido dentro de los motores fue “hackeado” con el propósito de hacer modificaciones no autorizadas que le permitieran al diseño ejecutar otras funciones. La reacción tomada inicialmente fue considerar esta acción ilegal e intentar detenerla. Sin embargo, LEGO radicalmente decidió observar los diseños que podían crear lo clientes liberando el código del software. Uno de los resultados obtenidos fue la creación de un currículo escolar para la enseñanza de robótica a jóvenes estadounidenses¹¹³.

En los procesos de participación de los clientes surgen algunos riesgos que se deben mitigar para aprovechar las ventajas que esta práctica provee. En el estudio

¹¹⁰ VON HIPPEL, Democratizing innovation, Op. Cit., p. 2.

¹¹¹ GASSMANN, Oliver. Opening up the innovation process: towards an agenda. En: R&D Management. 2006, vol. 36, no. 3, p. 226.

¹¹² VAN DE VRANDE, *et al*, Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges. Op. cit., p. 425.

¹¹³ CHESBROUGH. Bringing Open Innovation to Services, Op. cit., p. 88.

realizado por Enkel, Kausch & Gassmann¹¹⁴ basado en investigaciones documentales y talleres de profundidad con nueve empresas, se encontró que existen algunos riesgos asociados a la incorporación del cliente en los procesos de innovación. Dentro de estos riesgos se cuentan: 1) la pérdida de conocimiento, 2) la dependencia de los puntos de vista de los clientes, 3) la dependencia de las exigencias de los clientes, 4) la limitación a tan sólo innovaciones incrementales, 5) la oferta a un nicho de mercado único y 6) los malentendidos entre empleados y clientes. Sin embargo, la empresa tiene que buscar la forma de mitigar los riesgos anteriormente mencionados y este mismo estudio provee algunas medidas al respecto. Respectivamente, la empresa debe:

- 1) Involucrar a clientes confiables, elegir el momento adecuado para incorporarlos y desarrollar acuerdos de propiedad intelectual.
- 2) Seleccionar los clientes adecuados y trabajar con un grupo de ellos con diferentes orígenes y necesidades.
- 3) Evitar los acuerdos de exclusividad, trabajar de la mano con el talento humano para entender los clientes y su cultura y facilitar entornos de comunicación abierta.
- 4) Trabajar con usuarios líderes y clientes indirectos, utilizar el método adecuado para incorporar a los clientes (ej. comunidades virtuales, portales de opinión, etc.) y elegir el momento clave para su incorporación.
- 5) Involucrar clientes distintos en etapas diferentes del proceso de innovación.
- 6) Desarrollar relaciones sólidas con los clientes, usar las herramientas apropiadas (ej. herramientas basadas en tecnologías de información) y desarrollar sistemas adecuados de incentivos para superar el síndrome NIH (“not invented here”).

¹¹⁴ ENKEL, Ellen, KAUSCH, Christoph and GASSMANN, Oliver. Managing the Risk of Customer Integration. En: European Management Journal. Abril, 2005, vol. 23, no. 2, p. 205–211.

2.4.2 Redes externas

Otro medio para la búsqueda e incorporación activa de conocimiento externo en los procesos de innovación de la empresa son las redes externas¹¹⁵. Esta práctica incluye todas las actividades necesarias para obtener y conservar los vínculos con fuentes externas de capital social (*), que incluyen organizaciones e individuos. Específicamente, las redes externas comprenden proyectos formales de colaboración (ej. alianzas de I+D) y actividades de redes más generales e informales. Las redes permiten a las empresas cubrir rápidamente una necesidad específica de conocimiento sin tener que gastar enormes cantidades de tiempo y dinero para desarrollarlo por su propia cuenta¹¹⁶.

2.4.3 Participación externa

Las participaciones externas permiten recuperar las innovaciones que fueron abandonadas o que inicialmente no parecían ser prometedoras¹¹⁷. Las empresas pueden invertir en compañías emergentes (start-ups) u otras organizaciones, con el objetivo de estar atentas a las oportunidades potenciales de innovación¹¹⁸. Estas inversiones ofrecen oportunidades, que pueden aumentar la colaboración externa en el caso de que las tecnologías resulten valiosas¹¹⁹. Cuando Intel inventó el microprocesador, lo hizo en virtud de un contrato con Busicom (*). A medida que Intel vio lo que estaba haciendo Busicom, se dio cuenta de que el microprocesador tenía gran potencial, y volvió a comprar la licencia¹²⁰.

¹¹⁵ CHESBROUGH, VANHAVERBEKE y WEST, Op. cit., p. 10.

(*) Colaboración social entre los diferentes grupos de un colectivo humano.

¹¹⁶ VAN DE VRANDE, *et al*, Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges. Op. cit., p. 425.

¹¹⁷ *Ibid*.

¹¹⁸ CHESBROUGH, Open Business Models: How to Thrive in the New Innovation Landscape. Op. cit., p. 35.

¹¹⁹ VAN DE VRANDE, Vareska; LEMMENS, Charmianne y VANHAVERBEKE, Wim. Choosing governance modes for external technology sourcing. En: *R&D Management*. Junio, 2006, vol. 36, no. 3, p. 357.

(*) Busicom fue una compañía japonesa propietaria de los derechos del primer microprocesador, el Intel 4004, que se creó en asociación con Intel en 1970.

¹²⁰ CHESBROUGH, Managing open innovation, Op. cit., p. 25.

2.4.4 Inversiones de capital de riesgo

Esta práctica es definida como la puesta en marcha de una nueva organización basada en el conocimiento interno de una empresa matriz, la cual incluso puede proporcionar apoyo en aspectos financieros, de capital humano, de asesoramiento jurídico, administrativos, etc. Realizar este tipo de proyectos implica procesos relacionados con la gestión de empresas spin-off¹²¹. La creación de spin-offs, es una alternativa que permite desarrollar una tecnología fuera de la compañía, de tal forma que si ésta (tecnología) resulta rentable, el capital que posee la empresa raíz puede impulsarla al mercado.

2.4.5 Adquisición de licencias de propiedad intelectual

Para acelerar y consolidar los motores internos de investigación¹²², las empresas pueden adquirir propiedad intelectual de otras organizaciones a través de licencias de patentes, derechos de autor o marcas comerciales¹²³.

2.4.6 Concesión y venta de licencias de propiedad intelectual

Los proyectos que no encajan con el modelo de negocios y las competencias básicas de la compañía pueden ser licenciados a otras, logrando beneficios bilaterales. Esto permite a la empresa que recibe la licencia, utilizar las ideas o tecnologías y comprobar si son valiosas. Además, no sólo provee fondos adicionales para la organización que licencia, sino que permite observar y aprender de esta experiencia¹²⁴.

Por ejemplo, la tecnología de semiconductores desarrollada en la compañía IBM “copper-on-insulator”, la cual provee circuitos más veloces con fabricación de mayor fiabilidad, ha sido amplia y rentablemente licenciada a otras compañías tales como Intel, Motorola (ahora Freescale Semiconductor) y Texas Instruments.

¹²¹ VAN DE VRANDE, *et al*, Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges. Op. cit., p. 424.

¹²² VAN DE VRANDE, *et al*, Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges. Op. cit., p. 425.

¹²³ CHESBROUGH, Open Business Models: How to Thrive in the New Innovation Landscape. Op. cit., p. 7.

¹²⁴ CHESBROUGH, Managing open innovation, Op. cit., p. 25.

2.4.7 Externalización de las actividades de I+D

Para adquirir conocimiento externo y ahorrar costos significativos, las empresas también pueden externalizar sus actividades de I+D. La externalización del I+D no sólo se reduce en ahorros de costos, adicionalmente puede proporcionar tasas de innovación superiores¹²⁵.

Sin embargo, algunos artículos^{126 127}, señalan que toda la actividad de I+D no debe ser externalizada, es decir, los procesos de innovación gestionados por un actor externo deben funcionar como un complemento en el desempeño de las actividad internas de I+D.

2.4.8 Relaciones Universidad-Industria

Desde la década de 1980, muchos países han implementado políticas para promover y sostener las relaciones universidad-industria (ej. establecimiento de marcos legales, creación de oficinas de transferencia de tecnología dentro de las universidades, aumento de la movilidad de los investigadores a la industria, etc.) Con base en esto, un gran número de académicos han realizado aportes intentando comprender, explicar y justificar este tipo de interacciones¹²⁸. La literatura sobre las relaciones universidad-industria es principalmente empírica y basada en estudios de casos, patentes y análisis bibliométricos o encuestas de gran tamaño¹²⁹. A continuación se muestran los hallazgos derivados de algunos artículos revisados.

La investigación sobre los vínculos universidad-industria se ha centrado tradicionalmente en la transferencia de la propiedad intelectual (patentes, licencias, comercialización). Sin embargo, investigadores recientes han encontrado otras vías de transferencia de conocimiento entre las universidades y

¹²⁵ GASSMANN, Op. cit. p. 225.

¹²⁶ SANDULLI y CHESBROUGH, Op. cit., p. 23.

¹²⁷ CHESBROUGH y CROWTHER, Op. cit., p. 235.

¹²⁸ FONTANA, Roberto, GEUNA, Aldo and MATT, Mireille. Factors affecting university–industry R&D projects: The importance of searching, screening and signalling. En: Research Policy. Marzo 2006, vol. 35, no. 2, p. 309.

¹²⁹ *Ibid.*, p. 310.

las industrias¹³⁰. Por ejemplo, los resultados del estudio realizado por Cohen, Nelson & Walsh¹³¹, indican que los canales claves a través de los cuales las universidades impactan los procesos de I+D de las empresas incluyen artículos y reportes publicados, conferencias y reuniones públicas, intercambios informales de información y consultorías. De modo similar, los hallazgos de D'Este & Patel¹³², sugieren que los investigadores universitarios interactúan a lo largo de una variedad de canales con la industria, los cuales están clasificados en cinco grandes categorías: creación de nuevas instalaciones físicas, consultoría y contratos de investigación, investigación conjunta, formación y conferencias. Por su parte, Perkmann & Walsh¹³³ muestran una visión general de los vínculos universidad-industria, la cual se describe a continuación:

Tabla 3. Vínculos universidad-industria

Alianzas de investigación	Acuerdos entre organizaciones para realizar proyectos de I+D.
Servicios de investigación	Actividades solicitadas por los clientes de la industria, incluyendo contratos de investigación y consultoría.
Emprendimiento académico	Desarrollo y explotación comercial de las tecnologías desarrolladas por los investigadores académicos a través de una empresa.
Transferencia de talento humano	Mecanismos de aprendizaje tales como formación de los empleados de la industria, prácticas de estudiantes en la industria, profesores incorporados en la industria.
Interacción informal	Formación de relaciones sociales y redes en las conferencias, etc.
Comercialización de propiedad intelectual	Transferencia de propiedad intelectual generada en la universidad (ej. patentes) a las empresas (ej. por medio de licencias).
Publicaciones científicas	Uso del conocimiento científico codificado dentro de la industria.

Fuente: Perkmann & Walsh. University–industry relationships and open innovation: Towards a research agenda

¹³⁰ PERKMANN, Markus y WALSH, Kathryn. University–industry relationships and open innovation: Towards a research agenda. En: International Journal of Management Reviews. Diciembre, 2007, vol. 9, no. 4, p. 262.

¹³¹ COHEN, Wesley, NELSON, Richard y WALSH, John. Links and Impacts: The Influence of Public Research on Industrial R & D. En: Management Science. Enero, 2002, vol. 48, no. 1, p. 1.

¹³² D'ESTE, Pablo y PATEL, Pari. University–industry linkages in the UK: What are the factors determining the variety of university researchers' interactions with industry? En: DIME-DRUID ACADEMY Winter Conference 2011. Marzo, 2005, p. 29.

¹³³ PERKMANN y WALSH, Op. cit., p. 262.

De acuerdo con Cohen, Nelson & Walsh¹³⁴ y Perkmann & Walsh¹³⁵, las organizaciones públicas de investigación (universidades y otros centros de investigación públicos¹³⁶) tiene un impacto sustancial en los procesos de innovación en la industrias. Este impacto es generado principalmente por medio de canales públicos y personales y su investigación contribuye a la finalización del proyecto, así como a la sugerencia de otros nuevos¹³⁷.

Sin embargo, en un estudio realizado por Laursen & Salter¹³⁸, se encontró que sólo un número limitado de empresas hacen uso directo de la investigación universitaria para efectuar sus actividades de innovación. Esto no implica que las universidades favorezcan poco o nada a la innovación industrial, en vez de eso sugiere que la contribución de las universidades a la práctica industrial es probable que esté muy concentrada en un pequeño número de sectores industriales, específicamente, en empresas que ya disponen de una capacidad de I+D y en compañías que han adoptado un enfoque "abierto" para la búsqueda de innovación.

En conclusión, existen muchos canales a través de los cuales las empresas pueden beneficiarse del conocimiento generado por las organizaciones públicas de investigación (universidades y otros centros) y muchas naciones a través de políticas gubernamentales han impulsado tales relaciones. En el contexto de la innovación abierta, donde es fundamental la incorporación de conocimientos externos dentro de la compañía, las relaciones anteriormente mencionadas son claves para potenciar los procesos de innovación.

¹³⁴ COHEN, NELSON y WALSH, Op. cit., p. 21.

¹³⁵ PERKMANN y WALSH, Op. cit., p. 271.

¹³⁶ FONTANA, GEUNA y MATT. Op. cit., p. 310.

¹³⁷ COHEN, NELSON y WALSH, Op. cit., p. 21.

¹³⁸ LAURSEN, Keld y SALTER, Ammon. Searching high and low: what types of firms use universities as a source of innovation? En: Research Policy. Octubre, 2004, vol. 33, no. 8, p. 12.

2.5 CAPACIDADES REQUERIDAS POR LAS ORGANIZACIONES PARA LA ADOPCIÓN DE INNOVACIÓN ABIERTA

Bajo el paradigma de innovación abierta, el conocimiento externo es un elemento esencial para mejorar los procesos de innovación dentro de la empresa. Sin embargo, este conocimiento externo no puede ser filtrado simplemente a través de las fronteras de las empresas, en vez de eso, debe ser identificado, asimilado y transformado¹³⁹. Por tal motivo es fundamental promover la creación de la *capacidad de absorción*¹⁴⁰.

La *capacidad de absorción* fue definida por Cohen & Levinthal¹⁴¹ en 1990 como “la capacidad de una empresa para reconocer el valor de la nueva información externa, asimilarla y aplicarla a fines comerciales”. Zahra & George¹⁴² redefinieron este concepto como “un conjunto de rutinas y procesos mediante los cuales las empresas adquieren, asimilan, transforman y explotan el conocimiento para producir una capacidad dinámica (*) organizativa.

Por su parte, Lane, Koka & Pathak¹⁴³, sugirieron una definición más detallada de la capacidad de absorción: “*La capacidad de absorción es la habilidad de una compañía para utilizar conocimientos externos a través de tres procesos secuenciales: 1) el reconocimiento y entendimiento del valor potencial del conocimiento externo a través del aprendizaje exploratorio, 2) la asimilación del nuevo conocimiento a través del aprendizaje transformativo, y 3) el uso del*

¹³⁹ SPITHOVEN, André, CLARYSSE, Bart y KNOCKAERT, Mirjam. Building absorptive capacity to organise inbound open innovation in traditional industries. En: Technovation. Febrero, 2010, vol. 30, no. 2, p. 131.

¹⁴⁰ COHEN, Wesley y LEVINTHAL, Daniel. Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. En: Administrative Science Quarterly. Marzo, 1990, vol. 35, no. 1, p. 150.

¹⁴¹ *ibíd.*, p. 150.

¹⁴² ZAHRA, Shaker and GEORGE, Gerard. Absorptive Capacity: A Review, Reconceptualization, and Extension. En: Academy of Management Review. Abril, 2002, vol. 27, no. 2, p. 186.

(*) Teece & Pisano definen la capacidad dinámica como la capacidad de una organización para crear, ampliar o modificar su base de recursos.

¹⁴³ LANE, Peter, KOKA, Balaji y PATHAK, Seemantini. The Reification of Absorptive Capacity: a Critical Review and Rejuvenation of the Construct. In: Academy of Management Review. Octubre, 2006, vol. 31, no. 4, p. 856.

conocimiento asimilado para crear nuevo conocimiento y resultados comerciales a través de la explotación del aprendizaje". De forma similar, Sandulli & Chesbrough¹⁴⁴ señalan que la capacidad de absorción de una empresa está asociada con tres capacidades específicas: capacidad de búsqueda de recursos, capacidad de integración de los recursos, y capacidad de explotación de los recursos.

Sin embargo, es importante mencionar que el agotamiento de las competencias internas compromete la capacidad de absorción¹⁴⁵. Por tal motivo, se describe a continuación el marco basado en capacidades internas y externas para la gestión dinámica de los conocimientos de una empresa en los procesos de innovación abierta propuesto por Lichtenthaler & Lichtenthaler¹⁴⁶. Los autores hacen la distinción entre la exploración, la retención y la explotación del conocimiento tanto interno como externo y proponen seis capacidades del conocimiento que abordan cada uno de éstas dimensiones. En la Tabla 4, se muestra la dimensión que aborda cada una de las capacidades identificadas.

Tabla 4. Marco basado en capacidades para la innovación abierta.

	Exploración del conocimiento	Retención del conocimiento	Explotación del conocimiento
Interno (Dentro de la empresa)	Capacidad de invención	Capacidad de transformación	Capacidad de innovación
Externo (Fuera de la empresa)	Capacidad de absorción	Capacidad de conexión	Capacidad de desorción

Fuente: Lichtenthaler & Lichtenthaler. A Capability-Based Framework for Open Innovation: Complementing Absorptive Capacity.

Basados en investigaciones previas, los autores definen cada una de las capacidades¹⁴⁷ de la siguiente forma:

¹⁴⁴ SANDULLI y CHESBROUGH, Op. cit., p. 15.

¹⁴⁵ COHEN y LEVINTHAL, Op. cit., p. 150.

¹⁴⁶ LICHTENTHALER, Ulrich y LICHTENTHALER, Eckhard. A Capability-Based Framework for Open Innovation: Complementing Absorptive Capacity. En: Journal of Management Studies. Diciembre, 2009, vol. 46, no. 8, p. 1316.

¹⁴⁷ LICHTENTHALER y LICHTENTHALER, Op. cit. p.1319.

- 1) *La capacidad de invención* se refiere a “la capacidad de una empresa para explorar internamente nuevos conocimientos”.
- 2) *La capacidad de absorción* hace referencia a “la capacidad de una empresa para explorar el conocimiento externo”.
- 3) *La capacidad de transformación* es “la capacidad de una empresa para retener el conocimiento dentro de la organización”.
- 4) *La capacidad de conexión* se refiere a “la capacidad de una empresa para retener el conocimiento fuera de sus fronteras organizativas”.
- 5) *La capacidad de innovación* hace referencia a “la capacidad de una empresa para explotar el conocimiento internamente”.
- 6) *La capacidad de desorción* es” la capacidad de una empresa para explotar el conocimiento externamente”.

2.6 INNOVACIÓN EN EL SECTOR SERVICIOS

Para estudiar la innovación en los servicios es preciso abordar la importancia de este sector en la economía, la definición del concepto “servicio” y sus principales características, los tipos de innovaciones existentes así como la forma en que son gestionados.

2.6.1 Sector servicios: Importancia en la economía

De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, hoy en día los servicios comprenden aproximadamente el 80% de la actividad económica en Estados Unidos y más del 60% en las cuarenta principales economías del mundo¹⁴⁸. Muchos factores han ocasionado la creciente expansión del sector servicios. Con relación a los factores macroeconómicos, el aumento de la productividad de las industrias manufactureras ha limitado la generación de

¹⁴⁸ ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. The Services Economy. Paris: OECD Publications, 2000.

empleo en éstas y la creciente competencia que caracteriza los mercados actuales ha motivado a las compañías a enfocarse en actividades que añadan más valor. A nivel organizativo, se evidencian los siguientes factores:

- Dentro del sector manufacturero, los servicios que anteriormente se prestaban a nivel interno, ahora son externalizados.
- Hoy en día la industria manufacturera se apoya más en los servicios de telecomunicaciones, de negocios y de software para estimular una mayor productividad.
- Las empresas manufactureras vinculan los servicios a los productos, proporcionando a los clientes soluciones integrales en lugar de productos tradicionales.

La creciente importancia del sector servicios en la economía mundial implica que los esfuerzos para impulsar la productividad y generar empleo deben estar enfocados en este sector¹⁴⁹.

2.6.2 Definición y características de los servicios

A continuación se relacionan algunas definiciones del concepto de servicio dadas por diversos autores a través de la historia:

“Un servicio puede ser definido como un cambio en la condición de una persona o de un bien perteneciente a alguna unidad económica, el cual se produce como resultado de la actividad de otra unidad económica, con la aprobación previa de la primera persona o unidad económica.”¹⁵⁰

“Un servicio es una actividad o serie de actividades de naturaleza más o menos intangible que normalmente, pero no necesariamente, tienen lugar en la

¹⁴⁹ SHEEHAN, Jerry. Understanding service sector innovation. En: Communication of the ACM. Julio, 2006. vol. 49, No. 7, p. 43.

¹⁵⁰ HILL, T P. On goods and services. En: Review of Income and Wealth. 1977, vol. 23, no. 4, p. 318.

interacción entre el cliente y los empleados de servicio y/o los sistemas del proveedor de servicios.”¹⁵¹

“...es útil pensar en servicios ya sea como actividades de intermediación (ej. el transporte), que surgen porque los consumidores quieren separar la producción y el consumo, o como servicios de contacto (ej. cortes de pelo o servicios médicos), donde la producción involucra directamente al consumidor y donde el resultado de la actividad se materializa en el cliente.” ¹⁵²

Los servicios varían en carácter y poseen características que los diferencian de los productos. Según Johnes y Storey¹⁵³ estas características están sintetizadas bajo los aspectos de intangibilidad, heterogeneidad, inseparabilidad y transitoriedad (perecedero). El servicio es considerado intangible ya que consiste en ideas y experiencias que no son elementos físicos, razón por la cual merecen el calificativo de proceso. La generación de nuevos servicios se debe desarrollar en conjunto con el cliente, que exista una interacción con el mismo, lo cual hace que el servicio sea heterogéneo. La inseparabilidad de los servicios hace referencia a que su producción y consumo ocurren simultáneamente y determina la importancia del papel del consumidor en la creación de nuevos servicios. Por último, un servicio perecedero indica que éste tiene corta duración, no puede ser producido y/o almacenado.

2.6.3 Tipos de innovaciones en el sector servicios

En la literatura, varios autores presentan diversas tipologías de innovación en el sector servicios. Una de las más conocidas es la realizada por Hipp, Tether &

¹⁵¹ GRÖNROOS, Christian. Marketing services: the case of a missing product. En: Journal of Business Industrial Marketing. 1998, Vol. 13, no. 4/5, p. 337

¹⁵² CRESPI, Gustavo, CRISCUOLO, Chiara, HASKEL, Jonathan y HAWKES, Denise. Measuring and Understanding Productivity in UK Market Services. En: Oxford Review of Economic Policy. Diciembre, 2006, vol. 22, no. 4, p. 561.

¹⁵³ JOHNES, Axel and STOREY, Chris. New service development: a review of the literature and annotated bibliography. En: European Journal of Marketing [online]. 1998. vol. 32, No. 3/4, p. 188.

Miles¹⁵⁴ en 2000, la cual es utilizada de nuevo en 2008 por Tether & Tajar¹⁵⁵. A continuación se presenta ésta clasificación:

- **Innovación en servicios:** incluye la innovación en la oferta de servicios, su forma de introducción o el mejoramiento significativo de los existentes.
- **Innovación en procesos:** comprende nuevos métodos de trabajo que mejoran el proceso de producción actual de los servicios.
- **Innovación organizativa:** incluye mejoras en las estructuras y procesos administrativos.

Los autores anteriormente mencionados señalan que los dos primeros grupos de actividades se refieren a innovaciones técnicas y el tercero es un tipo de innovación organizativa.

Van der Aa & Elfring¹⁵⁶ caracterizan la innovación organizativa, dentro de tres formas que pueden ser adoptadas en la empresa:

- **Organizaciones de múltiples unidades:** se refiere a un sistema de gestión que es utilizado en una parte de la organización y es reproducido en múltiples unidades.
- **Nuevas combinaciones de servicios:** implica la creación de nuevos segmentos, partes y actividades de servicio.
- **Cliente como co-productor:** involucra redefinir el papel del cliente dentro de la organización, como un co-productor de los servicios.

¹⁵⁴ HIPPI, Christiane, TETHER, Bruce y MILES, Ian. The incidence and effects of innovation in services: evidence from Germany. En: International Journal of Innovation Management. 2000, vol. 4, no. 4, p. 419.

¹⁵⁵ TETHER, Bruce y TAJAR, A. The organisational-cooperation mode of innovation and its prominence amongst European service firms. En: Research Policy. 2008, vol. 37, no. 4, p. 720.

¹⁵⁶ VAN DER AA, Wietze and ELFRING, Tom. Realizing innovation in services. En: Scandinavian Journal of Management. 2002, vol. 18, no. 2, p. 159.

Por su parte, Alam¹⁵⁷ propone otra clasificación acerca del tipo de innovaciones, estructurada de acuerdo al grado de novedad/innovación:

- **Nuevo servicio en el mercado:** nuevo a la percepción del mercado.
- **Nuevo servicio para la compañía:** nuevo solamente para la compañía.
- **Nuevo proceso de entrega:** innovación en procesos.
- **Modificaciones de servicios:** cambio en los servicios existentes sin afectar el núcleo del servicio.
- **Extensión en la línea de servicios:** agregar nuevos servicios, similares a los ya existentes.
- **Reposición del servicio:** reposicionar un servicio existente, con el fin de satisfacer nuevas necesidades de los clientes.

Para resumir, las investigaciones previas hace una distinción entre los diferentes tipos de innovaciones y además clasifica los nuevos servicios dependiendo del grado de innovación. En estos estudios es evidente el concepto de *capacidad de innovación*, puesto que las ideas y conocimientos se transforman con el fin de obtener tres tipos de innovación: en los servicios, en los procesos y a nivel organizativo.

2.6.4 Gestión de la innovación en el sector servicios

Schilling & Werr¹⁵⁸ examinaron en el año 2009 la literatura relacionada con la innovación en servicios existente hasta el momento e identificaron una serie de factores relacionados con la gestión de la innovación en este sector, entre éstos se cuentan:

- 1) **La gestión del conocimiento:** implica la identificación de ideas y conocimientos valiosos ya existentes en la organización, el fomento del

¹⁵⁷ ALAM, Ian. Service innovation strategy and process: a cross-national comparative analysis. En: International Marketing Review. 2006, vol. 23, no. 3, p. 241.

¹⁵⁸ SCHILLING y WERR, Op. cit. p. 25.

intercambio de ideas y conocimientos y la creación de conocimiento y procesos creativos¹⁵⁹.

- 2) **La gestión de una red de relaciones:** este elemento considera la forma cómo se involucran diferentes actores de una manera formal y estructurada. Además implica la comunicación y creación de un clima en el cual los actores se sientan motivados a contribuir y ser creativos¹⁶⁰.
- 3) **La formalización del proceso de innovación:** los autores sugieren que el desarrollo adecuado de la *capacidad de innovación* es clave para la formalización del proceso de innovación, puesto que aborda el establecimiento de una visión y una estrategia centrada en la innovación, la base de competencias y la inteligencia organizativa necesarias, las estructuras para la creatividad y gestión de las ideas, el clima y la cultura de innovación y las inversiones en tecnología requeridas¹⁶¹.
- 4) **La participación de equipos multidisciplinarios:** permite involucrar a personas de distintas funciones o profesiones que puedan aportar diferentes conocimientos y competencias al proceso de innovación. De esta forma, es posible facilitar el desarrollo de la creatividad, el aprendizaje y el conocimiento en los procesos de innovación en servicios¹⁶².
- 5) **La participación de los clientes:** la apropiada gestión de la participación de los clientes, hace posible la obtención de información valiosa y tiene un efecto positivo en el carácter innovador de las ideas de servicios¹⁶³.
- 6) **La participación de empleados de primera línea:** otro elemento clave es involucrar a los empleados de primera línea (es decir, los empleados de ventanilla o de servicio al cliente, que tienen contacto diario con los clientes) en el desarrollo de nuevos servicios, dado que ellos interactúan con los clientes y sus necesidades¹⁶⁴.

¹⁵⁹ *Ibíd.*, p. 28.

¹⁶⁰ *Ibíd.*, p. 30.

¹⁶¹ *Ibíd.*, p. 31.

¹⁶² *Ibíd.*, p. 32.

¹⁶³ *Ibíd.*, p. 34.

¹⁶⁴ *Ibíd.*, p. 34.

- 7) La creación de un clima para la innovación:** los autores señalan que un clima organizativo adecuado es importante sobre todo cuando las innovaciones se producen colaborativamente y por lo tanto demandan conocimiento y aprendizaje colectivo¹⁶⁵.
- 8) La comunicación y la elaboración de la innovación:** este elemento es importante tanto para el intercambio de conocimientos e información dentro y fuera de la empresa en el proceso de innovación en servicios, como para la conceptualización de la innovación a los clientes y empleados en la fase de ejecución¹⁶⁶.
- 9) La gestión del talento humano:** implica prácticas que tienen como objetivo alinear las metas personales de los empleados con las de la organización, esto significa, que los gerentes y empleados deben estar motivados a comportarse creativamente de forma que contribuyan al proceso de innovación de la empresa. De acuerdo con los autores, los estudios en este tema tratan de indagar qué técnicas de motivación fomentan un comportamiento innovador en las empresas de servicios¹⁶⁷.
- 10) La política interna y la inercia:** Éste factor es clave al momento de gestionar la innovación, debido a que las políticas internas de la organización puede inhibir el proceso de innovación¹⁶⁸.

Los autores diagramaron los diez factores mencionados anteriormente (Figura 5), ubicando en el centro el primer tema (la gestión del conocimiento), puesto que el logro de la innovación está relacionado en gran medida con el desempeño adecuado de este elemento. En los alrededores localizaron los ocho temas posteriores, los cuales representan herramientas útiles para la gestión de conocimiento y el proceso de innovación en los servicios. El último tema (la política interna y la inercia) se ubica fuera del círculo principal, dado que aborda

¹⁶⁵ *Ibíd.*, p. 37.

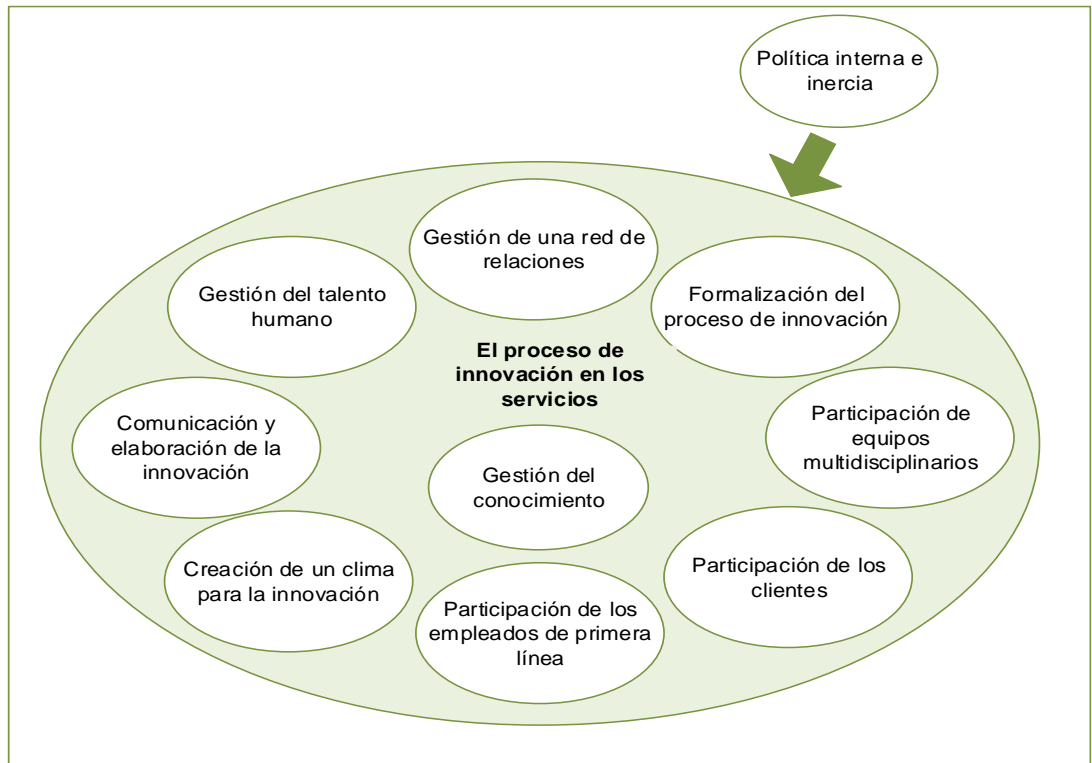
¹⁶⁶ *Ibíd.*, p. 38.

¹⁶⁷ *Ibíd.*, p. 39.

¹⁶⁸ *Ibíd.*, p. 40.

los problemas que pueden impedir o dificultar el proceso de innovación en el sector servicios.

Figura 5. Diagrama de los factores centrales de la gestión de la innovación en los servicios.



Fuente: Schilling & Werr, Andreas. Managing and organizing for innovation in service firms.

2.6.5 Innovación abierta en las empresas de servicios

De acuerdo con Chesbrough¹⁶⁹, la innovación abierta ha estado cambiando la forma en que las compañías manufactureras gestionan sus procesos de innovación, dado que se vinculan actores externos en los procesos de innovación; sin embargo, este modelo emergente también podría ser aplicado en el sector servicios. Como se observó en el apartado anterior, los clientes (actores externos) desempeñan un papel importante en los procesos de innovación de las empresas del sector servicios. Esto se confirma y complementa a través de algunos estudios

¹⁶⁹ CHESBROUGH. Bringing Open Innovation to Services, Op. cit., p. 85.

recientes que han encontrado que los vínculos con actores externos pueden estimular los procesos de innovación en estas empresas.

De Backer, Lopez-Bassols & Martínez¹⁷⁰ basados en una encuesta de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico que buscaba medir la participación activa en proyectos de innovación conjuntos, encontraron que la colaboración en la innovación tiene la misma importancia en la industria manufacturera y en los servicios.

Con base en el concepto de vínculos de codificación, los cuales hacen referencia a aquellos que tienen lugar entre las etapas de exploración (abastecimiento de conocimiento) y explotación del proceso de innovación¹⁷¹, Love, Roper & Bryson basados en una encuesta de alrededor de 1100 empresas de servicios del Reino Unido, encontraron que los vínculos de exploración con clientes significan una fuente importante de abastecimiento de ideas externas; los vínculos de codificación con organizaciones de investigación comerciales son importantes en la transformación de la ideas en nuevas innovaciones comercializables y los vínculos de explotación con asociaciones profesionales ayudan a maximizar los beneficios de las innovaciones¹⁷². Por su parte, Chen, Tsou & Ching¹⁷³ basados en una encuesta realizada a gerentes de ventas de 157 empresas de tecnologías de información en Taiwan, encontraron que la producción conjunta con los clientes tiene un fuerte impacto en la innovación de servicios y sus efectos aumentan significativamente si se tiene un mayor compromiso orientado a la innovación, sobre todo en la filosofía de aprendizaje, la dirección estratégica y el clima organizativo.

¹⁷⁰ DE BACKER, Koen, LOPEZ-BASSOLS, Vladimir and MARTÍNEZ, Catalina. Open Innovation in a global perspective-What do existing data tell us? En: OECD Science, Technology and Industry Working Papers. Diciembre, 2008, p. 14.

¹⁷¹ LOVE, James, ROPER, Stephen Y BRYSON, John. Openness, knowledge, innovation and growth in UK business services. En: Research Policy. Diciembre, 2011, vol. 40, no. 10, p. 1439.

¹⁷² Ibid., p. 1449.

¹⁷³ CHEN, Ja-Shen, TSOU, Hung-Tai y CHING, Russell. Co-production and its effects on service innovation. En: Industrial Marketing Management. Noviembre, 2011, vol. 40, no. 8, p. 1341.

Con respecto a la adopción de prácticas de innovación abierta, en un estudio realizado por Van de Vrande *et al*¹⁷⁴ se exploró si las empresas manufactureras estaban más involucradas en la innovación abierta que las empresas de servicios. Los autores encontraron que la externalización del I+D y la concesión de licencias de propiedad intelectual eran prácticas más frecuentes en las empresas manufactureras. Sin embargo, las actividades asociadas a inversiones de capital de riesgo eran mucho más populares entre las empresas de servicios. Por otra parte, Perkman & Walsh¹⁷⁵ encontraron que en el contexto de relaciones entre organizaciones públicas de investigación e industrias, el entrenamiento y la educación son prácticas usadas principalmente por empresas del sector servicios.

En conclusión, aunque se han realizado algunos estudios que exploran la importancia de las relaciones con agentes externos en los procesos de innovación en servicios y en algunas investigaciones se han identificado prácticas de innovación abierta adoptadas en este sector, investigadores de este campo señalan que se requiere abordar una serie de estudios adicionales con muestras más amplias en el tema de innovación abierta que contemplen empresas del sector servicios.

¹⁷⁴ VAN DE VRANDE, et al, Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges. Op. cit., p. 429.

¹⁷⁵ PERKMANN y WALSH, Op. cit., p. 265.

3. METODOLOGÍA

La metodología por medio de la cual se ejecutó el proyecto de investigación constó de 5 etapas principales. En la primera etapa (*contextualización*) se realizó una revisión del estado de arte de la temática a estudiar. Posteriormente, en la etapa de la *planificación de la investigación*, se definió el propósito de ésta así como las actividades que se desarrollaron en la tercera etapa (*desarrollo de la investigación*). Seguidamente, se analizaron los documentos extraídos de la revisión de la literatura científica (*análisis de los resultados*) y por último se documentaron los procesos y resultados del proyecto de investigación (*documentación*). A continuación se describen cada una de las etapas:

3.1 CONTEXTUALIZACIÓN

Para adquirir conocimientos previos asociados al tema de investigación y definir la metodología pertinente para el desarrollo del proyecto, se realizó un análisis inicial del estado del arte acerca de los temas relacionados con innovación abierta, prácticas de innovación abierta, innovación en los servicios, sector servicios, innovación abierta en servicios y análisis de contenidos. Para tal fin, se efectuó la búsqueda y estudio de las publicaciones más recientes que han abordado estos temas (Ver Capítulo 2).

3.2 PLANIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

De acuerdo con el conocimiento adquirido en la etapa de contextualización, se definió el problema de investigación a abordar. Adicionalmente se establecieron y planificaron las actividades a realizar y los recursos requeridos durante el desarrollo del proyecto.

3.3 DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

En esta etapa se realizó la revisión, codificación y análisis de los artículos y casos de estudio publicados acerca de los tópicos predefinidos. Este proceso estuvo guiado por un *análisis de contenido cualitativo*, el cual constó de tres fases principales (preparación, organización y presentación de la información¹⁷⁶) detalladas a continuación:

3.3.1 Fase 1: Preparación

La fase de preparación comenzó con la selección de la unidad de análisis¹⁷⁷, la cual correspondió, en el caso del presente trabajo de investigación, al material obtenido mediante la ejecución de un protocolo de revisión. Este protocolo consideró los objetivos de la revisión, las palabras clave a utilizar en la ecuación de búsqueda, los tipos de estudios a evaluar y el tipo de búsqueda a realizar (búsqueda electrónica a través de base de datos). Este proceso se realizó para la identificación de una tipología de las dimensiones de innovación abierta y para las prácticas de referencia de este modelo.

3.3.2 Fase 2: Organización

Con los documentos finalmente seleccionados, después de aplicar los criterios del protocolo de revisión, se realizó la lectura y codificación de los artículos usando el software MAXQDA.

El proceso básico de codificación en el análisis de contenido es organizar gran cantidad de información en categorías de contenido menores¹⁷⁸. Las categorías o nodos son patrones que están directamente expresados en los documentos o se

¹⁷⁶ ELO, Satu y KYNGÄS, Helvi. The qualitative content analysis process. *En*: Journal of advanced nursing. Abril, 2008, vol. 62, no. 1, p. 109.

¹⁷⁷ *Ibíd.*, p. 109.

¹⁷⁸ WEBER, Robert. *Basic content analysis*. Beverly Hills: Sage Publications, 1990. Citado por: HSIEH, Hsiu-Fang and SHANNON, Sarah. Three approaches to qualitative content analysis. *En*: Qualitative health research. Noviembre, 2005, vol. 15, no. 9, p. 1285.

derivan de ellos a través de su análisis¹⁷⁹. Este proceso se repitió tanto para la identificación de la tipología de las dimensiones como para las prácticas de referencia de innovación abierta en servicios.

3.3.3 Fase 3: Presentación de los resultados

Después de leer y codificar los artículos, se identificó una tipología de las dimensiones de la innovación, la cual fue utilizada para recopilar las prácticas del modelo de innovación abierta.

3.4 ANÁLISIS DE RESULTADOS

De acuerdo con los resultados de la revisión de la literatura, se elaboró la estructura conceptual donde se integran la tipología de las dimensiones de la innovación identificada con sus respectivas prácticas organizativas de innovación abierta aplicables a las empresas de servicios.

3.5 DOCUMENTACIÓN

La documentación del proyecto se realizó concurrentemente con el desarrollo del mismo. Ésta incluye la revisión de la literatura en la fase de contextualización (Capítulo 2), la revisión de literatura en la fase del desarrollo del proyecto (Capítulo 4) y la estructura conceptual (Capítulo 5). Adicionalmente, los hallazgos de la investigación se plasmaron en un artículo de carácter publicable.

¹⁷⁹ HSIEH, Hsiu-Fang and SHANNON, Sarah. Three approaches to qualitative content analysis. En: *Qualitative health research*. Noviembre, 2005, vol. 15, no. 9, p. 1285.

4. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

El desarrollo del proyecto de investigación, se realizó a través de tres fases:

4.1 FASE 1: PREPARACIÓN

En esta fase se presenta en detalle el protocolo de revisión utilizado para realizar la revisión de la literatura de las tipologías de las dimensiones de innovación abierta y de las prácticas de este modelo aplicables al sector servicios.

4.1.1 Tipología de las dimensiones de la innovación abierta

Con el objetivo de identificar una tipología de las dimensiones de la innovación abierta presente en la literatura, se formuló una ecuación de búsqueda en la base de datos ISI Web of Knowledge (dado que ésta contiene revistas de alto prestigio e impacto a nivel mundial), la cual contempló palabras claves relacionadas con el objetivo de la investigación y algunos sinónimos (trends=streams, parts=dimensions, typology=classification). Así mismo, incorporó documentos publicados desde el año 2003 (año en el que Chesbrough introdujo el concepto de Innovación Abierta) hasta la fecha de búsqueda (29 de julio de 2013). La ecuación usada se muestra a continuación:

Topic= ("Open Innovation") AND Topic= (trends OR streams OR parts OR dimensions OR typology OR classification)

Timespan=2003-2013.

Empleando la anterior ecuación, se generaron 81 resultados. Posteriormente, con el propósito de comprobar la relación de los documentos encontrados con el objetivo de la búsqueda, es decir, con una tipología de las dimensiones de la Innovación Abierta, se revisó el título y el resumen (abstract) de cada uno de éstos. Los resultados se redujeron a 17 documentos, los cuales fueron revisados en su totalidad. Adicionalmente, se incluyeron algunos documentos leídos en la

fase de conceptualización, los cuales se consideraron claves para la revisión de una clasificación de las dimensiones de la Innovación Abierta. Dos de los documentos incluidos fueron artículos elaborados en coautoría con Henry Chesbrough y los restantes corresponden a dos reportes publicados por instituciones reconocidas: Big Innovation Centre & University of Cambridge Institute for Manufacturing. La primera institución reúne una amplia gama de empresas, universidades y organismos públicos de investigación del Reino Unido con el propósito de convertirlo en un centro mundial de la innovación abierta¹⁸⁰. La segunda institución hace parte del Departamento de Ingeniería de la Universidad de Cambridge, se compone de más de 240 personas entre personal de la facultad, estudiantes de doctorado e investigadores y desde su creación en 1998 ha promovido un enfoque investigación integrando las disciplinas de ingeniería, administración y economía¹⁸¹.

En el Anexo A, se detalla la literatura incluida en la revisión de las tipologías de las dimensiones de la innovación abierta.

4.1.2 Prácticas organizativas de la Innovación Abierta aplicables a las empresas del sector servicios.

La consulta de las prácticas de innovación abierta se realizó en casos de estudio dado que éstos contienen información acerca de *¿cómo?* ocurre un fenómeno o evento¹⁸². La búsqueda inicialmente se realizó en la Harvard Business for Educators, especializada en casos de estudio con fines académicos; se tomaron como referencia todos los documentos resultantes de la búsqueda “*Open Innovation*” hasta la fecha (30 de Octubre de 2013). En total se encontraron 6 estudios.

¹⁸⁰ FORD, SUREKA y REID. Op. cit., p. 2.

¹⁸¹ OVERVIEW OF THE CAMBRIDGE INSTITUTE FOR MANUFACTURING (IfM) [en línea] <<http://www.epsrc.ac.uk/SiteCollectionDocuments/Publications/reports/CambridgeIfMIMRCImpactReview.pdf>> [Citado en 15 de marzo de 2014]

¹⁸² YACUZZI, Enrique. El estudio de caso como metodología de investigación: Teoría, mecanismos causales, validación. Buenos Aires: Serie Documentos de Trabajo Universidad de CEMA No. 296, 2005. p. 6.

Sin embargo, se complementó la búsqueda inicial debido a la cantidad reducida de documentos, en las siguientes bases de datos¹⁸³:

- **ISI Web of Knowledge:** herramienta de búsqueda que cuenta con aproximadamente 9.300 revistas de investigación de alto prestigio e impacto a nivel mundial.
- **Wiley Online Library:** plataforma que cuenta con una de las colecciones multidisciplinarias más extensas de recursos en línea a nivel mundial; además, abarca las áreas de negocios y economía.
- **Ebsco Host:** es la base de datos de investigación empresarial más utilizada de la industria. Contiene la principal colección de textos completos y registros bibliográficos de publicaciones académicas sobre temas empresariales.
- **Proquest:** ofrece una cobertura profunda y académica acerca de las condiciones empresariales y económicas, técnicas de gestión, teoría y práctica de empresa, publicidad, marketing, entre otros.

Para la búsqueda en las bases de datos mencionadas anteriormente se utilizó la ecuación mostrada a continuación y se obtuvieron los resultados descritos en la Tabla 5.

Title= ("Open Innovation") AND Title= ("case study" OR case)
Timespan=2003-2013.

Tabla 5. Resultados obtenidos de la búsqueda de bases de datos adicionales

Base de datos	Resultados	Fecha de consulta
ISI Web of Knowledge	12	31/11/2013
Wiley Online Library	4	31/11/2013
Proquest	39	31/11/2013
Ebsco Host	17	31/11/2013

¹⁸³ UNIVERSIDAD EAFIT. Bases de datos: Escuela de Administración. [en línea]. Disponible en: <http://www.eafit.edu.co/biblioteca/recursos-electronicos/bases-datos/Paginas/bases-datos-administracion.aspx#.UzYmc_I5PNs> [Citado en 30 de octubre de 2013].

Con el objetivo de eliminar artículos repetidos y comprobar la pertinencia de los documentos con respecto al objetivo de la búsqueda (es decir, casos de estudio que describieran prácticas organizativas a favor de la adopción del modelo de innovación abierta), se revisó el título y resumen de cada uno de los documentos encontrados. Como resultado se obtuvieron 22 documentos.

Así mismo, se realizó una búsqueda de casos de innovación abierta en la web¹⁸⁴; la cual resultó en 7 documentos adicionales tras la verificación de la utilidad y confiabilidad de los resultados obtenidos.

En total se revisaron 35 *documentos* entre los que se encontraban casos de estudio con fines académicos, artículos de investigación que usaban la metodología de caso de estudio individual o múltiple y algunos reportes corporativos (Anexo B). Para complementar la información obtenida en los casos de estudio de las empresas, se consultaron las páginas web oficiales de éstas.

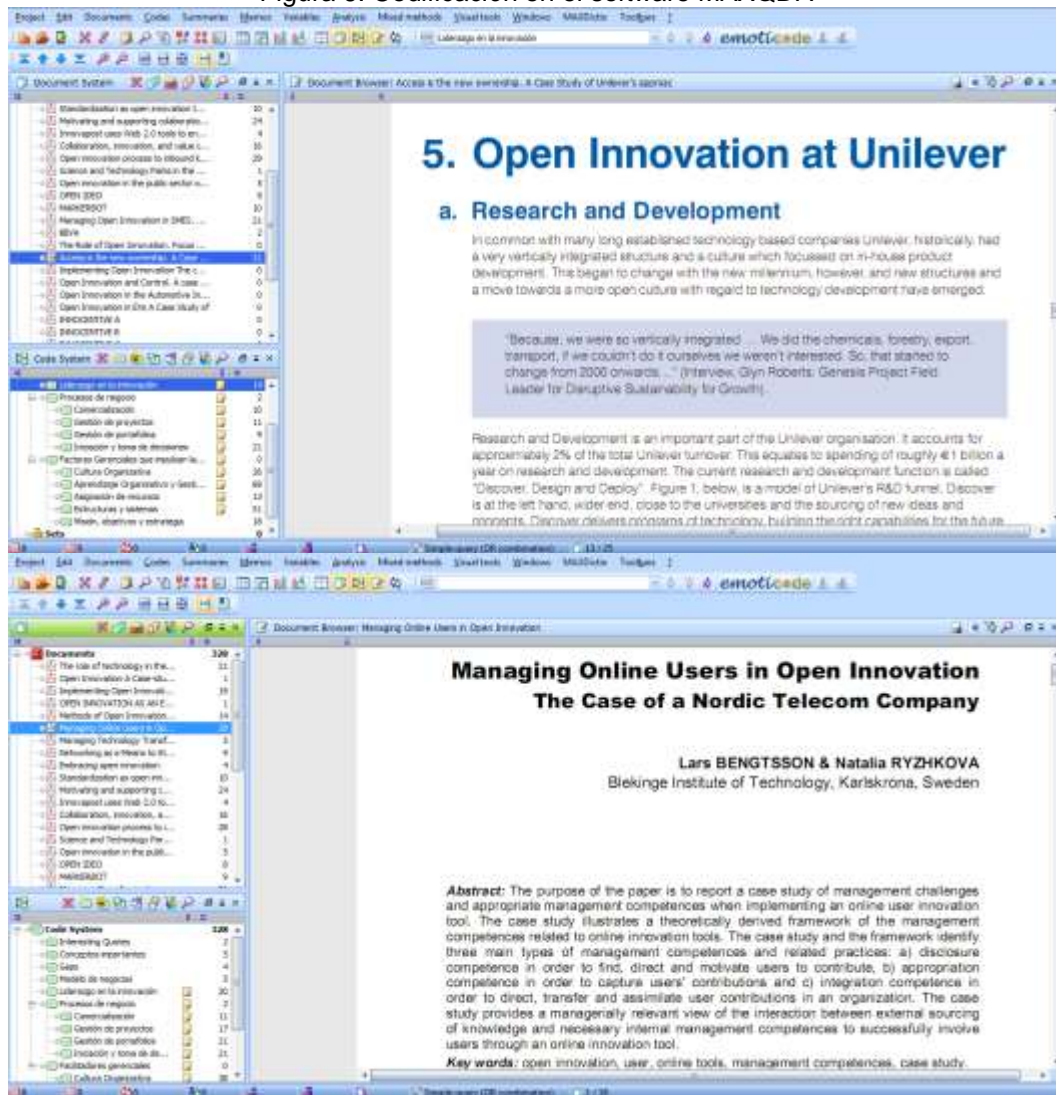
4.2 FASE 2: ORGANIZACIÓN

En esta fase se realizó el proceso de codificación de los documentos finalmente seleccionados en la fase anterior usando el software MAXQDA. Como se observa en la Figura 6, la codificación consiste en la organización de gran cantidad de información en categorías o nodos de contenido menores.

Este proceso se repitió tanto para la identificación de la tipología de las dimensiones como para las prácticas de referencia de innovación abierta en servicios. Específicamente, para codificar las prácticas organizativas de innovación abierta, se establecieron como nodos las diferentes dimensiones clasificadas en la tipología identificada.

¹⁸⁴ LARSEN, Jan, HANSEN, Lars Kai, HAVE, Anna Szymkowiak, CHRISTIANSEN, Torben y KOLENDA, Thomas. Webmining: learning from the world wide web. *En*: Computational Statistics & Data Analysis. Febrero, 2002. vol. 38, No. 4, p. 517–532.

Figura 6. Codificación en el software MAXQDA



Fuente: Software MAXQDA

4.3 FASE 3: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Este apartado se encuentra dividido en dos partes. En la primera parte, se analiza la literatura revisada para la identificación de una tipología de las dimensiones de la innovación abierta y se describe la tipología seleccionada. En la segunda parte, se detallan las prácticas de innovación abierta identificadas en los casos de estudio.

4.3.1 Tipología de las dimensiones de la innovación abierta

Con base en la literatura analizada, es recurrente la clasificación de las dimensiones de innovación abierta de acuerdo con la dirección del flujo del conocimiento y/o la tecnología a través de las fronteras permeables de la organización. Así mismo, algunos artículos detallan las teorías claves de la investigación para la implementación de innovación abierta. Por último, algunos estudios sugieren marcos conceptuales para la adopción de este modelo. En el Anexo C se detalla esta revisión.

4.3.1.1 Selección de la tipología de las dimensiones de Innovación Abierta

Los artículos revisados con mayor cantidad de citas proporcionaban una clasificación muy general de las dimensiones de la innovación abierta (ej. exploración, retención y explotación¹⁸⁵). Los artículos con clasificaciones más específicas (ej. Organización, Liderazgo, Cultura, Herramientas/Procesos, Métricas, Interacciones con el ecosistema, Habilidades, Modelo de negocios/Propiedad Intelectual¹⁸⁶) no contaban con un número de citas que justificara su validez. Por tal motivo, se tomó la decisión de consultar una clasificación más detallada y con mayor validez en la literatura relacionada con el concepto de innovación. Se tomó de referencia el marco multidimensional de innovación organizativa propuesto por Crossan & Apaydin¹⁸⁷, el cual se construyó en el año 2010 fundamentado en la revisión sistemática de la literatura de innovación publicada en los 27 años anteriores y ha sido ampliamente aplicado en la investigación científica. A su vez, este marco multidimensional contempla aspectos identificados en la revisión de una tipología de las dimensiones de innovación abierta (Figura 7).

¹⁸⁵ LICHTENTHALER, Open Innovation: Past Research, Current Debates, and Future Directions. Op. cit., p. 80.

¹⁸⁶ FORD, SUREKA & REID. Realising the Value of Open Innovation. Op. cit., p. 21.

¹⁸⁷ CROSSAN, Mary y APAYDIN, Marina. A Multi-Dimensional Framework of Organizational Innovation: A Systematic Review of the Literature. *En*: Journal of Management Studies. Septiembre, 2010, vol. 47, no. 6, p. 1167.

Figura 7. Marco multidimensional de innovación organizativa.



Fuente: Crossan & Apaydin. A Multi-Dimensional Framework of Organizational Innovation: A Systematic Review of the Literature

El liderazgo está relacionado con los comportamientos y las características necesarias que deben tener los líderes tanto a nivel individual como a nivel grupal, para impulsar la innovación dentro de la empresa.

Los facilitadores gerenciales proveen la conexión necesaria entre las intenciones de los líderes y los resultados organizativos. Los autores sugieren 5 factores principales:

(1) *Misión, objetivos y estrategia*, los cuales establecen la dirección a seguir por la organización¹⁸⁸.

¹⁸⁸ ADAMS, Richard, BESSANT, John y PHELPS, Robert. Innovation management measurement: A review. En: International Journal of Management Reviews. Marzo, 2006, vol. 8, no. 1, p. 21.

(2) *Estructuras y sistemas*, que se centran en la coordinación de las tareas y las personas dentro del proceso de innovación¹⁸⁹. Adicionalmente, esta dimensión comprende el diseño de una configuración adecuada de la estructura de red entre empresas¹⁹⁰.

(3) *Asignación de recursos*, la cual provee el soporte necesario para realizar las actividades asociadas a la innovación.

(4) *Aprendizaje organizativo y gestión del conocimiento* que ayudan a mantener los procesos de innovación.

(5) *Cultura organizativa* que establece dentro de la empresa los valores y las actitudes necesarias para fomentar la innovación.

Los procesos de negocio hacen referencia a los procesos de transformación de entradas en salidas. En el contexto de innovación, estos procesos incluyen:

(1) *Iniciación y toma de decisiones*. La *iniciación* hace referencia a la fase en la cual una organización adopta o genera nuevas ideas¹⁹¹. Con base en esto, la empresa debe *tomar decisiones* relacionadas con el desarrollo de nuevos productos y/o procesos.

(2) *Gestión de portafolios*. Está enfocada en la toma de decisiones estratégicas, tecnológicas y de recursos que regirán la selección de proyectos y la condición futura de la organización¹⁹². La efectividad con la cual una organización gestiona su portafolio de I+D es con frecuencia un determinante clave para obtener ventaja competitiva.

¹⁸⁹Ibid., p. 11.

¹⁹⁰Ibid., p. 13.

¹⁹¹ GOPALAKRISHNAN, S. y DAMANPOUR, F. A review of innovation research in economics, sociology and technology management. En: Omega. Febrero, 1997, vol. 25, no. 1, p. 17.

¹⁹² COOPER, Robert G., EDGETT, Scott J. y KLEINSCHMIDT, Elko J. New Product Portfolio Management: Practices and Performance. En: Journal of Product Innovation Management. 1999, vol. 16, p. 333.

(3) *Gestión de proyectos*. Está relacionada con el proceso de convertir las entradas en innovaciones comercializables, y comprende actividades concurrentes y secuenciales¹⁹³.

(4) *Comercialización*. Se relaciona con la implementación exitosa de los productos o los procesos innovadores, y es importante para la supervivencia y crecimiento de la organización¹⁹⁴. En el modelo de innovación abierta no sólo se comercializan productos o servicios, también es posible comercializar los avances o tecnologías desarrolladas que no encajan con el modelo de negocios actual.

4.3.2 Prácticas organizativas de la Innovación Abierta

En esta sección se detallan las prácticas de innovación abierta identificadas en los casos de estudio tomando como referencia la clasificación de las dimensiones seleccionada. En el Anexo D, se resumen las prácticas identificadas indicando en cada una el tipo de empresas que las ha implementado.

4.3.2.1 Liderazgo

Se reconoce que la innovación abierta no es una tarea sencilla para cualquier organización, de hecho, la adopción del paradigma implica un cambio en las condiciones internas de la empresa (cultura, estrategia, incentivos). Para ello, es indispensable un fuerte compromiso¹⁹⁵, soporte¹⁹⁶ y promoción¹⁹⁷ de la alta dirección en la creación de condiciones organizativas que permitan aprovechar dentro y fuera de la empresa, los conocimientos y/o tecnologías provenientes de

¹⁹³ CROSSAN y APAYDIN. Op. cit., p. 1174.

¹⁹⁴ *Ibid.*

¹⁹⁵ BRUNSWICKER, Sabine y EHRENMANN, Frank. Managing Open Innovation in SMEs: The CAS Software AG Case Study. Agosto, 2012. Stuttgart, Germany. p. 11.

¹⁹⁶ ADES, Cely, FIGLIOLI, Aline, SBRAGIA, Roberto, PORTO, Geciane, PLONSKY, Guilherme y CELADON, Kleber. Implementing Open Innovation: The Case of Natura, IBM and Siemens. *En: Journal of Technology Management & Innovation*. Febrero, 2013. vol. 8, p. 16.

¹⁹⁷ ABD-ELAZIZ, Amira, EZZ, Inas, PAPAFAEIROPOULOU, Anastasia, PAUL, Ray y STERGIOULAS, Lampros. Investigating the Critical Success Factors and Infrastructure of Knowledge Management for Open Innovation Adoption: The Case of GlaxoSmithKline (GSK) in Egypt. *En: 25th Hawaii International Conference on System Sciences*. Enero, 2012. p. 4027. .

fuentes internas y/o externas¹⁹⁸. A continuación se describen las prácticas identificadas en esta dimensión:

Existe un alto directivo que gestiona los procesos relacionados con la innovación abierta.

En el caso de la empresa Unilever, existe el cargo de “Vicepresidente de Innovación Abierta”, el cual se centra en la gestión del cambio organizativo requerido para la implementación de prácticas de innovación abierta y en la gestión de relaciones con actores externos¹⁹⁹.

El gestor de los procesos de innovación se mantiene involucrado en la integración de las tecnologías o ideas externas.

Específicamente en P&G, los altos directivos de I+D aseguran que las ideas de innovación promovidas a través de la herramienta “InnovationNet” sean expuestas a los procesos nuevos y existentes de desarrollo de productos²⁰⁰.

En la empresa Amway, la gerencia intermedia de I+D evalúa si se asignarán recursos al proceso de evaluación de proyectos basados en tecnologías externas, considerando la relevancia de éstas para el plan tecnológico, su viabilidad comercial y su coherencia con las estrategias corporativas y de innovación²⁰¹.

El directivo encargado de los procesos de innovación gestiona las relaciones con los socios de conocimiento en el caso que se deseen adquirir tecnologías externamente o desarrollarlas en colaboración con actores externos.^{202 203}

¹⁹⁸ TERÁN, Anabel, RODRÍGUEZ, Carlos y BUCCI, Nunziatina. La Innovación Abierta como elemento de análisis en las PYMES. Caso Sector Metalmeccánico. En: Revista de Administração e Inovação. Junio, 2011. vol. 8, no. 2, p. 15.

¹⁹⁹ DECTER, M y GARNER, C. Access is the new ownership : a case study of Unilever’s approach to open innovation. Lancaster: Institute of Entrepreneurship and Enterprise Development, 2013. p. 23.

²⁰⁰ ISLAM, Akm Milu. Methods of Open Innovation Knowledge Sharing Risk Reduction: A Case Study. En: International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning. Agosto, 2012. vol. 2, no. 4, p. 295.

²⁰¹ LEAVITT, Paige y PARTIDA, Becky. Open Innovation: Enhancing Idea Generation through Collaboration. Houston: APQC, 2013. p. 107.

²⁰² Ibid., p. 312.

²⁰³ Ibid., p. 315.

En AstraZeneca, el “Vicepresidente de Alianzas Estratégicas y Desarrollo de Negocios”²⁰⁴ gestiona las relaciones con los socios de conocimiento.

Los directivos de I+D están a cargo de los planes estratégicos de tecnología e innovación.²⁰⁵

En la empresa Amway, las necesidades tecnológicas son identificadas en un proceso de planeación anual gestionado por directivos del departamento de I+D. A su vez, ellos deciden la forma como se obtendrá la tecnología requerida, ya sea interna o externamente²⁰⁶.

En el caso de una empresa de Telecomunicaciones, un comité científico en compañía del Consejo Directivo elabora y asigna el presupuesto para el Plan de Investigación Trienal²⁰⁷.

4.3.2.2 Facilitadores gerenciales

Son los que proveen la conexión necesaria entre las intenciones de la dirección y los resultados organizativos. Además, proveen una base para la ejecución de los procesos de negocio. A continuación se detallan las prácticas identificadas en cada uno de los facilitadores gerenciales:

Misión, objetivos y estrategia

Es necesario incorporar en la estrategia corporativa y de innovación los conceptos relacionados con la innovación abierta, ya sea que se adopte uno, dos o el total de sus enfoques (proceso afuera-adentro, proceso adentro-afuera, proceso acoplado)²⁰⁸. De esta forma, es posible desarrollar planes estratégicos y cumplir

²⁰⁴ ATTERFORS, Henric y FARNEMAN, Sofie. The Role of Open Innovation: Focus on the Pharmaceutical Industry. Tesis Licenciatura. Gothenburg: University of Gothenburg, School of Business, economics and law, 2012. p. 26.

²⁰⁵ BRUNSWICKER y EHRENMANN, Op. cit., p. 13.

²⁰⁶ LEAVITT y PARTIDA, Becky. Op. cit., p. 97.

²⁰⁷ *Ibid.*, p. 318.

²⁰⁸ FORD, SUREKA y REID. Op. cit., p. 22.

con objetivos concretos a favor de la adopción de este modelo²⁰⁹. A continuación se describen las prácticas identificadas:

La innovación abierta está alineada con la misión, los objetivos y la estrategia de la empresa y ha sido incorporada de manera explícita en la narrativa de los elementos del direccionamiento estratégico.^{210 211 212 213}

La narrativa del perfil de la empresa CAS Software AG incluye: “las buenas relaciones son un factor decisivo en nuestro mundo interconectado. Todas las relaciones son importantes, por ejemplo, con: clientes, empleados, clientes potenciales, socios, proveedores, expertos, universidades y competidores, así como con redes especializadas y redes regionales”²¹⁴.

En Bankinter se considera la responsabilidad corporativa como un compromiso de la empresa para crear valor y dar respuesta a las necesidades de los grupos de interés con los que se relaciona (empleados, clientes, accionistas, proveedores). En la narrativa de uno de los principios de la política de responsabilidad corporativa de Bankinter se establece: “la creación de una red de acuerdos estratégicos con entidades y organizaciones del tercer sector para tener una mayor proximidad a las necesidades reales y optimizar el impacto de los esfuerzos y recursos dedicados por el Banco”²¹⁵.

²⁰⁹ BRUNSWICKER y EHRENMANN, Op. cit., p. 11.

²¹⁰ ABD-ELAZIZ, et al., Op. cit., p. 4024.

²¹¹ ADES, et al., Op. Cit., p. 20.

²¹² BANKINTER. Visión, misión y principios. [en línea]. Disponible en: <https://webcorporativa.bankinter.com/www2/corporativa/es/responsabilidad_corporativa/principio_productos> [Citado en 1 de marzo de 2014]

²¹³ GENERAL MILLS. Innovation. [en línea]. Disponible en: <<http://www.generalmills.com/en/Company/Innovation.aspx>> [Citado en 30 de marzo de 2014]

²¹⁴ CAS SOFTWARE AG. Company Profile. [en línea]. Disponible en: <<http://www.cas.de/en/company/company-profile.html>> [Citado en 13 de marzo de 2014]

²¹⁵ CISCO SYSTEMS. Cisco Corporate Overview. [en línea]. Disponible en: <<http://newsroom.cisco.com/documents/10157/ad84312a-f915-4b10-8ee3-c70084e16e4b>> [Citado en 30 de marzo de 2014]

AstraZeneca cuenta con una estrategia de colaboración, con la siguiente narrativa: “trabajamos con nuestros colaboradores para crear asociaciones que permitan alcanzar mejor nuestros objetivos mutuos”.²¹⁶

La estrategia corporativa y de innovación incluye la inversión en I+D a nivel interno

En todas las empresas estudiadas en los casos se evidenció esta práctica.

La estrategia de innovación incluye el intercambio de conocimientos con actores externos, por tanto promueve la adquisición y concesión de licencias de propiedad intelectual²¹⁷.

Persiguiendo esta estrategia, P&G ha flexibilizado los requisitos de concesión de licencias de propiedad intelectual con el fin de fomentar la innovación abierta y beneficiarse de ésta. Adicionalmente, P&G ha conformado un grupo de búsqueda y adquisición de tecnología (Technology Acquisition Group-TAG)²¹⁸.

La colaboración con actores externos es parte fundamental de la estrategia de innovación.^{219 220 221 222 223 224 225}

Algunos ejemplos de esta práctica incluyen:

- ✓ La empresa Natura ha promovido una estrategia basada en la búsqueda activa de nuevas oportunidades de colaboración a través del programa Natura

²¹⁶ ASTRAZENECA. Partnering Strategy. Disponible en: <<http://www.astrazeneca.com/Partnering/partnering-strategy>> [Citado en 15 de marzo de 2014]

²¹⁷ ISLAM, Op. cit., p. 296.

²¹⁸ DODGSON, Mark, GANN, David y SALTER, Ammon. The role of technology in the shift towards open innovation: the case of Procter & Gamble. En: *R&D Management*. 2006. vol. 36, No. 3, p. 338.

²¹⁹ KARAMITSIOS, Achilleas. Open Innovation in EVs : A Case Study of Tesla Motors. Tesis Master of Sciences. Estocolmo: KTH, Industrial Engineering and Management, 2013. p. 25

²²⁰ DITTRICH y DUYSTERS, Op. cit., p. 519.

²²¹ GLAXOSMITHKLINE, Partnerships. [en línea]. Disponible en: <<http://www.gsk.com/partnerships.html>> [Citado en 15 de marzo de 2014]

²²² DE MASSIS, Alfredo, LAZZAROTTI, Valentina, PIZZURNO, Emanuele y SALZILLO, Enrico. Open Innovation in the Automotive Industry: A Multiple Case-Study. En: *Management of Technological Innovation in Developing and Developed Countries*. Marzo, 2012. p. 230.

²²³ ASTRAZENECA. Partnering Strategy. Disponible en: <<http://www.astrazeneca.com/Partnering/partnering-strategy>> [Citado en 15 de marzo de 2014]

²²⁴ KARAMITSIOS, Op. cit., p. 23.

²²⁵ LEAVITT y PARTIDA, Op. cit., p. 154.

Campus, el cual consiste en el uso de un sitio web como canal para recibir propuestas de desarrollo de proyectos colaborativos²²⁶.

- ✓ La empresa P&G ha implementado la estrategia denominada “Connect & Development”, la cual busca construir conexiones con actores externos con el objetivo de convertir más tecnologías en productos comercializables²²⁷.
- ✓ La estrategia de innovación de la empresa British Telecommunications establece que sus fuentes de innovación se encuentran en los clientes, los empleados, la academia y la investigación a nivel interno²²⁸.
- ✓ Uno de los pilares de la estrategia de innovación de la empresa Cisco Systems es la asociación con empresas innovadoras²²⁹.
- ✓ La estrategia de innovación de la empresa General Mills establece que cada aspecto del desarrollo, fabricación, distribución, comercialización y venta de un producto es colaborativo²³⁰.

La estrategia de innovación es flexible con objetivos adaptables, de tal forma que se pueda aprovechar las oportunidades actuales y futuras²³¹.

Los objetivos de innovación contemplan la implementación de prácticas de innovación abierta.

Por ejemplo, P&G²³² y Natura²³³ se han fijado como objetivo generar al menos un 50% de las innovaciones en colaboración con actores externos. Por su parte, la empresa farmacéutica AstraZeneca se ha fijado como objetivo el inicio de nuevas

²²⁶ PORTILHO, Ana Flávia. Open Innovation in a Cosmetic Firm: Developing Capabilities in Managing Communities. En: XXV Simpósio da Inovação Tecnológica. 2008. p. 10.

²²⁷ DODGSON, GANN y SALTER. Op. cit., p. 338.

²²⁸ LEAVITT y PARTIDA, Op. cit., p. 114.

²²⁹ *Ibíd.* p. 128.

²³⁰ GENERAL MILLS. Innovation. [en línea]. Disponible en: <<http://www.generalmills.com/en/Company/Innovation.aspx>> [Citado en 30 de marzo de 2014]

²³¹ BRUNSWICKER y EHRENMANN, Op. cit., p. 11.

²³² DODGSON, GANN y SALTER, Op. cit., p. 338.

²³³ PORTILHO, Op. cit., p. 11.

colaboraciones con otras compañías, universidades, organizaciones sin ánimo de lucro e inversionistas²³⁴.

Estructuras y Sistemas

Otro requerimiento para el diseño de un sistema de innovación abierta es la adecuada configuración de la estructura organizativa interna y de la estructura de red entre empresas²³⁵. Las prácticas que se identificaron en esta dimensión se describen a continuación:

*Establecimiento de un equipo dedicado a la gestión la innovación abierta dentro de la organización.*²³⁶

Para impulsar las innovaciones radicales dentro de la empresa Amway, se decidió adoptar el modelo de innovación abierta. Para tal fin, estableció un equipo dedicado a la gestión de este modelo integrado por trabajadores de la misma organización y algunos contratados para tal fin²³⁷.

Existencia de un grupo, unidad o individuo dentro de la empresa que gestiona aspectos específicos de la innovación abierta.

En los casos de estudio revisados se encontró que las empresas pueden adoptar y gestionar algunos aspectos específicos que integran el modelo de innovación abierta:

- **Exploración y adquisición de conocimiento externamente**^{238 239 240}

Dentro de P&G, existe un grupo denominado “Technology Acquisition Group” el cual gestiona la búsqueda y adquisición de tecnologías complementarias en fuentes externas²⁴¹.

²³⁴ ATTERFORS y FARNEMAN, Op. cit., p. 29.

²³⁵ BRUNSWICKER y EHRENMANN, Op. cit., p. 13.

²³⁶ LEAVITT y PARTIDA, Op. cit., p. 165.

²³⁷ *Ibíd.*, p. 95.

²³⁸ DE MASSIS, et al., Op. cit., p. 226.

²³⁹ LEAVITT y PARTIDA, Op. cit., p. 118.

²⁴⁰ *Ibíd.*, p. 131.

²⁴¹ DODGSON, GANN y SALTER, Op. cit., p. 338.

En el caso de una empresa productora de equipo para la industria de la aviación, existe un comité que gestiona el conocimiento proveniente de las universidades²⁴². Por su parte, la empresa farmacéutica AstraZeneca ha establecido grupos de trabajo (denominados “Grupos de Desarrollo de Negocios”) para diferentes unidades médicas que se enfocan en áreas distintas de investigación (Enfermedades Cardiovasculares y Metabólicas, Enfermedades Respiratorias e Inmunológicas, Oncología, Infecciones, Neurociencia). Estos grupos, conformados por científicos y estrategas, exploran las mejores ideas, los nuevos avances de la investigación, las empresas más rentables y analizan situaciones actuales en el mercado de los productos farmacéuticos²⁴³. Adicionalmente, la Oficina de Integración de Ciencia y Tecnología identifica externamente las tendencias del futuro en las áreas de interés de la empresa²⁴⁴

- **Explotación de las tecnologías externamente**²⁴⁵

En P&G, existe un consejo denominado “Global Technology Council”, el cual está conformado por los responsables de I+D y su función consiste en la identificación de diferentes formas de explotar las tecnologías de la empresa externamente²⁴⁶.

En el caso de Unilever, existe un grupo llamado “Unilever Business Group”, que tiene la función de licenciar la propiedad intelectual que no encaja con las marcas centrales de la empresa²⁴⁷.

De modo similar, IBM cuenta con un departamento que gestiona la concesión de licencias de propiedad intelectual²⁴⁸.

²⁴² BUGANZA y VERGANTI, Op. Cit., p. 312.

²⁴³ ATTERFORS y FARNEMAN, Op. cit., p. 27.

²⁴⁴ *Ibid.*, p. 28.

²⁴⁵ LEAVITT y PARTIDA, Op cit., p. 129.

²⁴⁶ DODGSON, GANN y SALTER, Op. cit., p. 339.

²⁴⁷ DECTER y GARNER, Op. Cit., p. 14.

²⁴⁸ ADES, et al., Op. Cit., p.20.

- **Relaciones y colaboraciones con otras organizaciones**^{249 250 251 252}

Una de las funciones de la “Oficina de Integración de Ciencia y Tecnología” de la empresa AstraZeneca es el fortalecimiento de las colaboraciones con fuentes externas en las fases de desarrollo de productos²⁵³.

Por otra parte, Eli Lilly estableció una oficina (Office of Alliance Management) para gestionar todas sus alianzas²⁵⁴.

Así mismo, la empresa Natura cuenta con una unidad denominada “Gestión de la innovación y las alianzas” (Gestão da Inovação e Parcerias - GIP), la cual cumple con la función de gestionar las relaciones entre la compañía y las universidades e institutos de investigación. Esta unidad envía las acciones de cooperación al Comité de gestión de redes (Network Management Committee), el cual propone la forma contractual del alcance del proyecto (investigación técnica, científica, básica, o enfocada en servicios), analiza los riesgos, las fuentes de financiación y el tiempo necesario para la firma de acuerdos o contratos, e identifica otros socios en el caso de que los previstos en un principio no cumplan con la planeación establecida²⁵⁵.

- **Herramientas tecnológicas de innovación abierta**²⁵⁶

Un ejemplo claro de esta práctica se evidencia en una empresa nórdica de telecomunicaciones, la cual creó una unidad exclusivamente para la gestión de su proyecto InnovationWorld, el cual se basa en la Web 2.0 para involucrar a los clientes en la generación de ideas. La unidad gestiona las operaciones diarias de la página web y las comunicaciones internas, proporciona realimentación a las sugerencias de los usuarios y las discusiones, y publica información de la empresa

²⁴⁹ BRUNSWICKER y EHRENMANN, Op. cit. p. 12.

²⁵⁰ *Ibid.*

²⁵¹ LEAVITT y PARTIDA, Op. cit., p. 153.

²⁵² *Ibid.*, p. 172.

²⁵³ ATTERFORS y FARNEMAN, Op. cit., p. 27.

²⁵⁴ *Ibid.*, p. 36.

²⁵⁵ ADES, et al., Op. Cit., p. 20.

²⁵⁶ LEAVITT y PARTIDA, Op. cit., p. 122.

en el sitio web (ej. información sobre nuevas tecnologías, nuevos servicios e información general sobre la industria)²⁵⁷.

De modo similar, en la empresa IDEO se contrataron dos miembros activos para asegurar que la comunidad construida a partir de la plataforma OpenIDEO permanezca colaborativa, incluyente y optimista. Además, para garantizar que los retos propuestos en la plataforma evolucionen y las conexiones con los promotores de ideas se mantengan²⁵⁸.

Por otra parte, para la gestión de la plataforma Challenge.gov impulsada por la iniciativa de gobierno abierto del presidente Barack Obama, la oficina de servicios ciudadanos y tecnologías innovadoras de la Administración de Servicios Generales (GSA's Office of Citizen Services and Innovative Technologies) maneja todos los aspectos relacionados con la plataforma, incluyendo la capacitación y el apoyo requerido por las agencias federales que deseen publicar un reto en esta herramienta en línea²⁵⁹.

Establecimiento de unidades de negocio flexibles con jerarquías planas.

La compañía CAS Software AG está estructurada en unidades pequeñas y especializadas (llamadas SmartUnits) que le permiten reaccionar rápidamente a las necesidades sectoriales y de mercado²⁶⁰.

Otro ejemplo claro es el de la empresa IDEO, la cual posee una estructura jerárquica plana, donde se forman equipos multidisciplinarios para trabajar en un proyecto determinado y se disuelven a su término²⁶¹.

²⁵⁷ BENGTTSSON, Lars and RYZHKOVA, Natalia. Managing Online Users in Open Innovation. The Case of a Nordic Telecom Company. En: Digiworld Economic Journal. 2013. vol. 89, p. 43.

²⁵⁸ LAKHANI, Karim, FAYARD, Anne-Laure, LEVINA, Natalia y POKRYWA, Stephanie. OpenIDEO. En: Harvard Business Review. Febrero, 2012. p. 8.

²⁵⁹ DESOUZA, Kevin y MEGEL, Ines. Implementing Open Innovation in the Public Sector: The Case of Challenge.gov. En: Public Administration Review. 2013. p. 3.

²⁶⁰ BRUNSWICKER y EHRENMANN, Op. cit., p. 13.

²⁶¹ LAKHANI, et al., Op. cit., p. 2.

Las actividades de innovación abierta están centralizadas en las unidades de Innovación y Desarrollo.²⁶²

La empresa Natura cuenta con una unidad centralizada (Gestão da Inovação e Parcerias - GIP) perteneciente a la Vicepresidencia de Innovación, la cual está dividida en tres funciones: protección de la propiedad intelectual, proyecto/procesos y gestión de las relaciones entre la compañía y las universidades e institutos de investigación²⁶³.

Así mismo, el grupo de colaboraciones externas establecido por la empresa Corning es parte fundamental del departamento de I+D de la compañía²⁶⁴.

Aprendizaje organizativo y gestión del conocimiento

La implementación de innovación abierta implica la adopción de sistemas de gestión del conocimiento que puedan fomentar la difusión, el intercambio y la transferencia de conocimiento dentro de la empresa y entre ésta y su exterior²⁶⁵. Es por ello, que las tecnologías de la información y la comunicación son de vital importancia para la virtualización y la gestión de la innovación colaborativa debido a que los procesos de innovación son más complejos y vinculan diversos actores²⁶⁶.

Organización y/o participación en ferias, foros u otros eventos donde se integren conocimientos de diferentes actores.^{267 268 269}

P&G organizó una feria denominada “Innovation 2000”, donde se presentaron las tecnologías más prometedoras de la empresa y las de algunos proveedores

²⁶² *Ibíd.*

²⁶³ ADES, et al., *Op. Cit.*, p. 20.

²⁶⁴ LEAVITT y PARTIDA, *Op cit.*, p. 153.

²⁶⁵ ABD-ELAZIZ, et al., *Op. cit.*, p. 4023.

²⁶⁶ BRUNSWICKER y EHRENMANN, *Op. cit.*, p. 14.

²⁶⁷ GILLERAN, Ruth y NOYES, Erik. *MakerBot: Challenges in Building a New Industry*. Harvard Business Review. Enero, 2013. p. 6.

²⁶⁸ LEAVITT y PARTIDA, *Op cit.*, p. 106.

²⁶⁹ *Ibíd.*, p. 142.

externos invitados. Como resultado, se obtuvieron más de 2.200 ideas de nuevos productos y aplicaciones de las tecnologías de P&G²⁷⁰.

La empresa TOTVS S/A observa las tendencias tecnológicas del mercado asistiendo a ferias profesionales y de tecnología donde participan grandes empresas como Microsoft, IBM y Oracle²⁷¹. De modo similar, una empresa de telecomunicaciones participa en seminarios, conferencias y congresos que se realizan en centros de investigación de universidades reconocidas tales como MIT o Berkeley, con el propósito de identificar compañeros potenciales para establecer acuerdos de colaboración²⁷².

Esta práctica también se evidencia en la empresa British Telecommunications, la cual realiza con frecuencia eventos competitivos llamados “Hothouses”. En estos eventos, se conforman grupos multidisciplinarios procedentes de diferentes partes interesadas de la compañía tales como clientes, proveedores, otras empresas y empleados, para resolver un reto asignado en un lapso de 3 días. Posteriormente, las soluciones son evaluadas por un panel compuesto por directivos de las diferentes unidades de negocio de la empresa, y las ganadoras son desarrolladas dentro de la empresa²⁷³. Adicionalmente, la empresa organiza muestras de innovación para sus clientes, donde se presentan servicios de la compañía, soluciones en desarrollo e innovaciones de otras empresas con el propósito de probar las innovaciones en colaboración con los clientes y fomentar las relaciones con los mismos²⁷⁴.

Por su parte, la empresa General Mills realiza cada dos años una conferencia dirigida a los proveedores, en la cual se comparten las necesidades tecnológicas

²⁷⁰ DODGSON, GANN y SALTER, Op. cit., p. 338.

²⁷¹ RODRIGUES, Leonel Cezar, MACCARI, Emerson Antonio y CAMPANARIO, Milton De Abreu. Expanding the Open Innovation Concept: The Case of TOTVS S/A. *En*: Journal of Information Systems and Technology Management. Diciembre, 2010. vol. 7, no. 3, p. 748.

²⁷² BUGANZA, Tommaso y VERGANTI, Op. Cit., p. 318.

²⁷³ LEAVITT y PARTIDA, Op cit., p. 117.

²⁷⁴ *Ibid.*, p. 118.

de la empresa con el propósito de establecer colaboraciones para su satisfacción²⁷⁵.

Configuración de una red de contactos informales.²⁷⁶

La empresa Telenor ha promovido la creación de redes de contactos informales²⁷⁷ usando la técnica World Café (*).

Establecimiento de redes de conocimiento.^{278 279 280}

BBVA construyó un red de innovación conformada por universidades, institutos, organizaciones gubernamentales, empresas, inversionistas, emprendedores e incubadoras de tecnología pertenecientes a 5 sectores donde los procesos de innovación están más desarrollados y concentrados: Costa Este y Oeste de los Estados Unidos, Japón, Europa Central (esencialmente Alemania) y Finlandia. La red le ha permitido al banco trabajar con las compañías y personas más innovadoras del planeta, desarrollando proyectos disruptivos que ya se han implementado en BBVA²⁸¹. ABIL (**), la nueva generación de cajeros electrónicos, es un ejemplo de estos proyectos.

Una de las fuentes de tecnología externa usadas por P&G es una red de conocimiento llamada “Technology Entrepreneurs network”, la cual permite hacer conexiones con nuevas oportunidades de innovación externamente. Ésta red está conformada por científicos y especialistas en las necesidades tecnológicas de cada una de las unidades globales de negocio de P&G²⁸².

²⁷⁵ *Ibíd.*, p. 168.

²⁷⁶ BRUNSWICKER y EHRENMANN, *Op. cit.*, p. 14.

²⁷⁷ ALLEE, Verna y TAUG, Jan. Collaboration, innovation, and value creation in a global telecom. *En*: The Learning Organization. 2006. vol. 13, no. 6, p. 577.

(*) La descripción de esta técnica se realiza en la dimensión de *Cultura Organizativa*.

²⁷⁸ DITTRICH y DUYSTERS, *Op. cit.*, p. 519.

²⁷⁹ LEAVITT y PARTIDA, *Op. cit.*, p. 100.

²⁸⁰ *Ibíd.*, p. 169.

²⁸¹ MORÓN, Álvaro y CERMEÑO, Javier. The BBVA Innovation Network. *En*: MACGREGOR, Steven y CARLETON, Tamara. *Sustaining Innovation. Collaboration Models for a Complex World*. Nueva York: Springer, 2012. p. 119.

(**) La descripción de este proyecto se realiza en la práctica *Colaboración con otras empresas* en la dimensión *Gestión del Conocimiento y Aprendizaje Organizativo*.

²⁸² DODGSON, GANN y SALTER, *Op. cit.*, p. 339.

La empresa TOTVS S/A utiliza una red de analistas y programadores de sistemas denominada “Protheus Intelligence” con el fin de identificar innovaciones tecnológicas que pueden ser de interés para la empresa²⁸³.

La compañía Corning mantiene una red de centros de investigación y tecnología alrededor del mundo (Francia, China, India, Rusia, Japón, Corea del Sur, Taiwan y Estados Unidos), los cuales le proporcionan un mayor entendimiento de los mercados locales. Éstos, a su vez, colaboran con universidades, clientes y otras compañías de las regiones donde se han establecido²⁸⁴.

Uso de herramientas tecnológicas para fomentar la colaboración en la gestión de la innovación (ej. wiki, blogs, redes sociales, aplicaciones web).^{285 286 287 288 289}

“Challenge.gov” es un sitio web promovido por la Oficina de Administración y Presupuesto de los Estados Unidos con el objetivo de apoyar un nuevo instrumento político llamado "Premios y Concursos". Esta herramienta le permite a todas las agencias federales obtener soluciones a problemas de todo tipo, crear conciencia acerca de los desafíos sociales y vincular a los ciudadanos en un escenario de competencia para resolver un problema en línea²⁹⁰.

“OpenIDEO” (www.openideo.com) es una plataforma de Innovación Abierta construida por la empresa IDEO, la cual promueve la participación de cualquier persona en la resolución conjunta de diferentes tipos de problemas²⁹¹ (Figura 8).

²⁸³ RODRIGUES, MACCARI y CAMPANARIO, Op. cit., p. 748.

²⁸⁴ LEAVITT y PARTIDA, Op cit., p. 154.

²⁸⁵ BOSCH. Open Innovation – Bosch Platforms. [en línea]. Disponible en: http://www.bosch.com/en/com/innovation/open_innovation/open_innovation.php [Citado en 20 de marzo de 2014]

²⁸⁶ LEAVITT y PARTIDA, Op. cit., p. 121.

²⁸⁷ *Ibíd.*, p. 141.

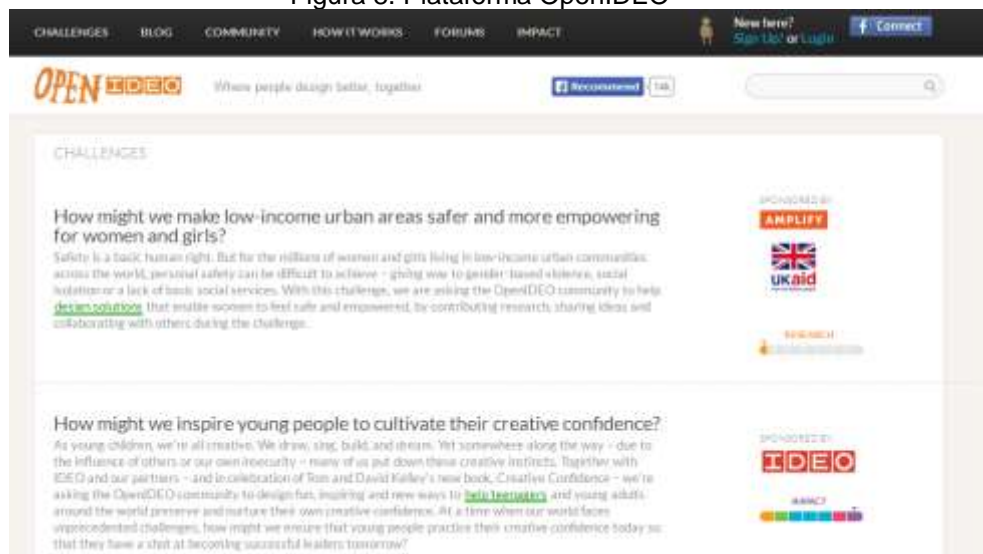
²⁸⁸ *Ibíd.*, p. 161.

²⁸⁹ *Ibíd.*, p. 167.

²⁹⁰ DESOUZA y MEGEL, Op. cit., p. 6.

²⁹¹ LAKHANI, et al., Op. cit., p. 1.

Figura 8. Plataforma OpenIDEO



Fuente: www.openideo.com

“Innocentive” (www.innocentive.com) es un portal web que fue desarrollado inicialmente por la empresa multinacional farmacéutica Eli Lilly para que los científicos de su compañía pudieran publicar sus ideas y otros científicos alrededor del mundo conocieran los problemas y trataran de resolverlos. InnoCentive creció rápidamente y otras compañías farmacéuticas así como empresas de otras industrias comenzaron a publicar sus problemas en el sitio web. Hoy en día, InnoCentive funciona como una compañía independiente²⁹².

“InnovationNet” fue desarrollada en P&G para hacer conexiones y compartir datos e información de fuentes internas y externas. Mediante un sistema automatizado que usa la Inteligencia Artificial para apoyar procesos de minería de datos, considera los intereses de los usuarios para enviarles información relacionada y conecta a personas con los mismos intereses²⁹³.

“InnovationWorld” es un sitio web que fue lanzado en 2008 por una empresa de telecomunicaciones nórdica con el objetivo de acercarse a los usuarios para

²⁹² ATTERFORS y FARNEMAN, Op. cit., p. 37.

²⁹³ DODGSON, GANN y SALTER, Op. cit., p. 339.

acelerar la innovación en los servicios móviles. El sitio está dividido en tres zonas. (1) En la primera zona, todos los usuarios y clientes de la empresa u otras personas, pueden publicar y debatir ideas. (2) En la segunda zona, desarrolladores profesionales independientes pueden lanzar versiones beta de sus servicios (ej. nuevos juegos), los cuales posteriormente son probados por los usuarios de forma gratuita. Se espera que después de la prueba, los usuarios opinen acerca de los servicios y sugieran cambios y mejoras a éstos. (3) En la tercera zona, la cual está dirigida a pequeñas empresas y desarrolladores independientes de software (especialmente estudiantes), se obtiene información y apoyo relacionado con las interfaces de programación de aplicaciones y se lanzan competencias de desarrollo de software²⁹⁴. Este sitio ha tenido algunas modificaciones con el objetivo de estimular la discusión proporcionando más contenido a los usuarios²⁹⁵.

“*Academia Barilla*” (www.academiabarilla.com) es una plataforma creada por la empresa Barilla, una de los fabricantes más grandes de pastas en Europa, con el objetivo de recopilar las recetas tradicionales de la cocina italiana y utilizarlas para el desarrollo de productos alimenticios nuevos de alta calidad²⁹⁶.

Natura Campus (www.naturacampus.com.br) es un sitio web creado por la empresa brasileña Natura en el cual los socios actuales y potenciales pueden registrar sus grupos de investigación y presentar proyectos de investigación dirigidos a las diferentes brechas tecnológicas de la empresa enumeradas en el sitio²⁹⁷.

Por su parte, la empresa *CAS Software AG*, utiliza: (1) plataformas wiki abierta y semi-abiertas para la comunicación y gestión del conocimiento con clientes y socios, y (2) blogs para el desarrollo colaborativo de productos y para la resolución

²⁹⁴ BENGTTSSON y RYZHKOVA, Op. cit., p. 43.

²⁹⁵ *Ibíd.*, p. 44.

²⁹⁶ DRIES, Liesbeth, PASCUCCI, Stefano, TÖRÖK, Áron and TÓTH, József. Open Innovation: A Case-study of the Hungarian Wine Sector. *En*: EuroChoices. Abril, 2013, vol. 12, No. 1, p. 54.

²⁹⁷ PORTILHO, Op. cit., p. 10.

de problemas en los procesos de innovación²⁹⁸. De forma similar, Unilever usa redes sociales como Facebook para establecer un contacto directo con los clientes, conocer sus necesidades y preferencias e innovar colaborativamente²⁹⁹. Otros ejemplos se evidencian en las empresas Bankinter, Telefónica I+D y Repsol, las cual han introducido plataformas colaborativas donde cada empleado tiene la posibilidad de aportar nuevas ideas³⁰⁰.

Creación de comunidades de práctica.^{301 302}

Una comunidad de práctica es un grupo de personas que están unidas por el deseo de aprender más acerca de un tipo común de problemas u oportunidades³⁰³. En el caso de la plataforma Challenge.gov, los gestores de esta herramienta proporcionan a través del sitio web HowTo.gov material de formación, lecciones aprendidas e historias de éxito acerca de los desafíos lanzados por las diferentes agencias. Adicionalmente, realizan videoconferencias en horas de oficina y llamadas telefónicas frecuentes para impulsar el intercambio de información a través de la comunidad de práctica³⁰⁴.

De forma similar, la empresa Glaxosmithkline promueve las comunidades de práctica a través de la incorporación de algunas herramientas de gestión del conocimiento, por ejemplo: conferencias, chats, repositorio de lecciones aprendidas, repositorio de buenas prácticas³⁰⁵.

Por su parte, la empresa Corning³⁰⁶ ha contribuido en la construcción de una comunidad de práctica entre los científicos de su compañía, a través del establecimiento de una serie de mecanismos tales como:

²⁹⁸ BRUNSWICKER y EHRENMANN, Op. cit. p. 14.

²⁹⁹ DECTER y GARNER, Op. Cit., p. 4.

³⁰⁰ CARBONE, Francesco, CONTRERAS, Jesús, HERNÁNDEZ, Josefa y GOMEZ, Jose Manuel. Open Innovation in an Enterprise 3.0 framework: Three case studies. En: Expert Systems with Applications. August 2012. vol. 39, No. 10, p. 8932.

³⁰¹ LEAVITT y PARTIDA, Op cit., p. 137.

³⁰² *Ibíd.*, p. 121.

³⁰³ HILDRETH, Paul y KIMBLE, Chris. Knowledge Networks: Innovation Through Communities of Practice. London: Idea Group Publishing, 2004. p. 127.

³⁰⁴ DESOUZA y MEGEL, Op. cit., p. 7.

³⁰⁵ ABD-ELAZIZ, et al., Op. cit., p. 4026.

³⁰⁶ LEAVITT y PARTIDA, Op. cit., p. 157.

- ✓ Sesiones de exposición de posters, donde los científicos comparten las ideas y reciben realimentación de pares.
- ✓ Suscripción a revistas externas, lo cual facilita el acceso a las últimas publicaciones científicas.
- ✓ Publicación de una revista interna, donde los científicos publican preguntas y problemas.

Colaboración con universidades. ^{307 308 309 310 311 312}

En los casos de estudio revisados, se encontró que las compañías han establecido diferentes formas de colaboración con universidades, por ejemplo:

- P&G envía investigadores a laboratorios de las universidades para que puedan adquirir conocimientos valiosos relacionados con el desarrollo de productos y servicios de la compañía³¹³.
- La empresa CAS Software AG solicita consultoría de las universidades con respecto a cuestiones técnicas propias de su negocio³¹⁴.
- British Telecommunications financia proyectos de investigación en universidades que aborden temas de interés para la empresa (ej. big data)³¹⁵.
- Unilever realiza acuerdos de colaboración con departamentos de las universidades reconocidos por la experticia en las tecnologías que la empresa requiere en un momento determinado³¹⁶.
- Las empresas Natura³¹⁷ y Corning³¹⁸ establecen acuerdos de investigación conjunta con universidades.

³⁰⁷ GLAXOSMITHKLINE, Academic collaborations. [en línea]. Disponible en: <http://www.gsk.com/partnerships/academic-collaborations.html> [Citado en 15 de marzo de 2014]

³⁰⁸ DE MASSIS, et al. Op. cit., p. 227.

³⁰⁹ ADES, et al., Op. Cit., p. 22.

³¹⁰ DE MASSIS, et al. Op. cit., p. 233.

³¹¹ LEAVITT y PARTIDA, Op. cit., p. 93.

³¹² *Ibid.*, p. 135.

³¹³ ISLAM, Op. cit., p. 296.

³¹⁴ BRUNSWICKER y EHRENMANN, Op. cit. p. 16.

³¹⁵ LEAVITT y PARTIDA, Op. cit., p. 123.

³¹⁶ DECTER y GARNER, Op. Cit., p. 19.

³¹⁷ ADES, et al., Op. Cit., p. 21.

³¹⁸ LEAVITT y PARTIDA, Op. cit., p. 155.

- IBM financia proyectos de investigación y contrata posgraduados para sus laboratorios internos³¹⁹.
- Telefónica I+D colabora con diferentes organizaciones en 40 países, entre las que figuran más de 150 universidades³²⁰.

Colaboración con otras empresas.

Así mismo, la mayoría de las empresas estudiadas en los casos han establecido diferentes formas de colaboración con otras empresas^{321 322 323 324 325 326 327} (incluso competidores), por ejemplo:

- Tesla Motors³²⁸ ha establecido una serie de colaboraciones con otras empresas, entre las que se cuentan: *Colaboración con Sotira*, consiguiendo la reducción del peso de los vehículos. *Colaboración con Panasonic*, donde las dos compañías trabajan conjuntamente en el desarrollo de paquetes de baterías de alta eficiencia. *Colaboración con Lotus y Toyota*, logrando innovaciones en los procesos de diseño y fabricación.
- La empresa AstraZeneca ha establecido una gran cantidad de alianzas y asociaciones de investigación conjunta. Un ejemplo específico es el desarrollo de un fármaco para tratar la Diabetes Tipo II, donde AstraZeneca colabora con la compañía farmacéutica Bristol Myers Squibb³²⁹.
- BBVA en colaboración con IDEO, NCR y Fujitsu han creado un nuevo prototipo de terminal bancario, el cual amplía las funcionalidades del cajero y facilita la

³¹⁹ ADES, et al., Op. Cit., p. 22.

³²⁰ TELEFÓNICA I+D. Who we are? [en línea]. Disponible en: <<http://www.tid.es/who-we-are>> [Citado en 13 de marzo de 2014]

³²¹ TOTVS LABS. What we do. [en línea]. Disponible en: <<http://www.totvslabs.com/what-we-do/>> [Citado en 20 de marzo de 2014]

³²² DE MASSIS, et al. Op. cit., p. 227.

³²³ *Ibid.*, p. 228.

³²⁴ *Ibid.*, p. 232.

³²⁵ REPSOL. Proyectos y nuevas ideas en innovación. Disponible en: <http://www.repsol.com/es_es/corporacion/conocer-repsol/canal-tecnologia/proyectos-casos-estudio/default.aspx> [Citado en 16 de marzo de 2014]

³²⁶ LEAVITT y PARTIDA, Op. cit., p. 140.

³²⁷ *Ibid.*, p. 168.

³²⁸ KARAMITSIOS, Op. cit., p. 23.

³²⁹ ATTERFORS y FARNEMAN, Op. cit., p. 28.

comunicación interactiva y entretenida con los clientes del banco. BBVA, aportó su experiencia y conocimiento en el negocio de la banca, IDEO aportó el concepto y diseño, NCR, fue el ingeniero fabricante y Fujitsu, desarrolló la interfaz de comunicación hombre-máquina³³⁰.

- Nokia junto con CMG Wireless Data Solutions, Sony Ericsson, Comverse, Logica, Motorola y Siemens han colaborado en la interoperabilidad de los servicios de mensajería multimedia³³¹.

Asignación de recursos

La implementación del modelo de innovación abierta requiere asignar recursos a factores estratégicos claves tales como:

Inversión en I+D a nivel interno.

Empresas que han adoptado prácticas de innovación abierta, hacen inversiones significativas en I+D dentro de las mismas, por ejemplo:

- La empresa farmacéutica multinacional Eli Lilly tiene más de 7,400 colaboradores trabajando en sus instalaciones de I+D en 8 países diferentes. Además, para finales del año 2013, la empresa había invertido el 23.9% de sus ingresos en actividades de I+D³³².
- BBVA ha creado 3 centros de innovación (España, México y Colombia), los cuales son un punto de encuentro para los integrantes de su red de innovación donde se fomenta la colaboración y el emprendimiento. Por ejemplo, la sede de España permite trabajar sobre prototipos y elementos tangibles, y contiene espacios abiertos que facilitan el trabajo colaborativo³³³.

³³⁰ CENTRO DE INNOVACIÓN BBVA. ABIL, el futuro de la banca de autoservicio. [en línea]. Disponible en: <<https://www.centrodeinnovacionbbva.com/openday/new>> [Citado en 15 de febrero de 2014]

³³¹ DITTRICH y DUYSTERS, Op. cit., p. 517.

³³² FORBES. Global 2000 Leading Companies: Eli Lilly & Co. [en línea]. Disponible en: <<http://www.forbes.com/companies/eli-lilly-co/financial/LLY/>> [Citado en 2 de febrero de 2014]

³³³ CENTRO DE INNOVACIÓN BBVA. Punto de encuentro global. BBVA en el mundo. [en línea]. Disponible en: <<https://www.centrodeinnovacionbbva.com/paginas/12064-nuestros-centros>> [Citado en 30 de febrero de 2014]

- Telefónica I+D posee una red de centros de excelencia tecnológica con oficinas en Barcelona, Granada, Huesca, Madrid y Valladolid. Además, el 97% de su personal está compuesto por graduados universitarios de 18 nacionalidades diferentes³³⁴.
- CAS Software AG invierte anualmente el 30% de sus ingresos en innovación y desarrollo³³⁵.
- Glaxosmithkline invierte anualmente a nivel global más de \$ 6,300 millones de dólares involucrando a más de 12.000 personas que desarrollan investigación básica y clínica en todo el mundo. A su vez, cuenta con 12 Centros de Excelencia de Descubrimiento de Drogas (CEDDs), en los cuales se realizan investigaciones en áreas de alto impacto para la salud mundial, tales como vacunas, psiquiatría, metabólica y anti-virales; neurología, antibióticos y cáncer, entre otras³³⁶.
- Natura cuenta con un centro de I+D central con cerca de 200 científicos y un pequeño laboratorio de investigación en París centrado en los estudios de la piel³³⁷.

Financiamiento de proyectos de investigación en universidades. ^{338 339}

Empresas como IBM³⁴⁰ y British Telecommunications³⁴¹ financian proyectos de investigación y contratan posgraduados para sus laboratorios internos.

Financiamiento de negocios de alto riesgo (star-ups).

La empresa Cisco Systems fomenta la creación de nuevos mercados a través del financiamiento de negocios internos de alto riesgo. Adicionalmente, la compañía

³³⁴ TELEFÓNICA I+D. Who we are? [en línea]. Disponible en: <<http://www.tid.es/who-we-are>> [Citado en 13 de marzo de 2014]

³³⁵ BRUNSWICKER y EHRENMANN, Op. cit. p. 10.

³³⁶ GLAXOSMITHKLINE. Investigación y Desarrollo. [en línea]. Disponible en: <http://www.glaxosmithkline.com.ar/investigacion_y_desarrollo.html> [Citado en 15 de marzo de 2014]

³³⁷ PORTILHO, Op. cit., p. 9.

³³⁸ BUGANZA, Tommaso y VERGANTI, Op. Cit., p. 313.

³³⁹ DECTER y GARNER, Op. Cit., p. 19.

³⁴⁰ ADES, et al., Op. Cit., p. 21.

³⁴¹ LEAVITT y PARTIDA, Op. cit., p. 123.

proporciona asesoría en aspectos relacionados con marketing, ventas, finanzas y operaciones de la cadena de suministro para ayudar al negocio emergente a refinar y ejecutar su estrategia de orientación al mercado³⁴².

Contratación del personal que gestiona las actividades de innovación abierta

Para la gestión de la plataformas tales como OpenIDEO³⁴³, Challenge.gov e InnovationNet, las empresas han invertido en la contratación de personal adicional.

Recompensas monetarias para los innovadores.^{344 345}

Entre algunos ejemplos de esta práctica se cuentan:

- Los clientes de los intermediarios de innovación (ej. Innocentive, Crowdsprit y FellowForce) que buscan resolver un problema, ofrecen recompensas monetarias a las personas que presenten las mejores soluciones en estas plataformas³⁴⁶.
- Una empresa nórdica de telecomunicaciones, ha propuesto retos con recompensas monetarias de hasta 5.000 euros a través de su plataforma en línea de innovación con el usuario³⁴⁷.
- British Telecommunications recompensa las mejores ideas presentadas por sus empleados hasta con £30.000³⁴⁸.
- La Oficina de Administración y Presupuesto de los Estados Unidos ha ofrecido incentivos monetarios a las personas que encuentren soluciones a los retos publicados en su herramienta “Challenge.gov”³⁴⁹.

³⁴² *Ibíd.*, p. 138.

³⁴³ LAKHANI, et al., *Op. cit.*, p. 8.

³⁴⁴ LEAVITT y PARTIDA, *Op. cit.*, p. 156.

³⁴⁵ *Ibíd.*, p. 165.

³⁴⁶ ANTIKAINEN, Maria, MÄKIPÄÄ, Marko y AHONEN, Mikko. Motivating and supporting collaboration in open innovation. *En: European Journal of Innovation Management*. 2010. vol. 13, No. 1, p. 106.

³⁴⁷ BENGTTSSON y RYZHKOVA, *Op. cit.*, p. 47.

³⁴⁸ LEAVITT y PARTIDA, *Op. cit.*, p. 115.

³⁴⁹ DESOUZA y MEGEL, *Op. cit.*, p. 6.

- Google lanzó el desafío para desarrolladores de Android, el cual ofrece recompensas de hasta \$100.000 USD para las aplicaciones más innovadoras³⁵⁰.

Cultura organizativa

El cambio cultural es a menudo citado en la literatura como el principal reto para la adopción del modelo de innovación abierta³⁵¹. Dentro de los factores necesarios para una implementación exitosa de este modelo se mencionan la superación de los síndromes NIH (Not-invented-here)³⁵² y NSH (Not-sold-here)³⁵³ apoyados por una comunicación efectiva dentro de la organización³⁵⁴. A continuación se mencionan algunas prácticas adoptadas dentro de las organizaciones para construir una cultura de innovación abierta:

Los principios de innovación abierta son difundidos en toda la organización.

En la empresa Amway, el equipo de innovación abierta creó una presentación para promover los beneficios del modelo y las razones por las cuales la empresa había decidido adoptar este enfoque. La presentación comenzaba resaltando que la organización no tenía los mismos recursos que los competidores para invertir en el desarrollo interno de productos y que Amway podía cubrir esta disparidad colaborando con actores externos³⁵⁵.

La empresa Telenor ha promovido la implementación de valores que fomentan la colaboración, la innovación y la creación de valor usando la técnica World Café³⁵⁶. El World Café es una metodología que posibilita la creación de redes informales de conversación y aprendizaje social, favoreciendo la comunicación y el

³⁵⁰ GRØTNES, Endre. Standardization as open innovation: two cases from the mobile industry. En: Information Technology & People. 2009. vol. 22, no. 4, p. 372.

³⁵¹ MORTARA, Letizia y MINSHALL, Tim. How do large multinational companies implement open innovation? En: Technovation. Octubre, 2011. vol. 31, No. 10-11, p. 595.

³⁵² CHESBROUGH, Open Business Models: How to Thrive in the New Innovation Landscape. Op. cit., p. 23.

³⁵³ CHESBROUGH. Bringing Open Innovation to Services, Op. cit., p. 88.

³⁵⁴ FORD, SUREKA y REID. Op. cit., p. 55.

³⁵⁵ LEAVITT y PARTIDA, Op. cit., p. 102.

³⁵⁶ ALLEE y TAUG, Op. cit., p. 577.

intercambio de conocimientos entre un amplio número de personas sobre cuestiones relevantes de una organización o comunidad³⁵⁷.

Fomento del trabajo colaborativo.^{358 359 360 361}

Dentro de los centros de innovación de BBVA, existen salones de trabajo colaborativo (Project Rooms), los cuales son un punto de encuentro para el personal de la empresa, la comunidad innovadora y los emprendedores³⁶².

En la empresa British Telecommunications, se conforman grupos de trabajo para participar en un concurso de resolución de retos³⁶³.

La empresa Corning utiliza una serie de herramientas tecnológicas que favorecen la colaboración entre científicos de la compañía; un ejemplo de éstas herramientas son los Salones tele-presenciales, los cuales mantienen la conectividad en tiempo real entre los científicos de los centros de investigación de la compañía y sus colaboradores³⁶⁴. Así mismo, la compañía General Mills facilita la colaboración virtual interna con una plataforma denominada “Tech Connect”, la cual permite que los investigadores publiquen preguntas o retos y otros proporcionen sugerencias o soluciones potenciales³⁶⁵.

³⁵⁷ AGENCIA VASCA DE INNOVACIÓN. Metodología World Café. [en línea]. Disponible en: <<http://www.slideshare.net/innobasque/metodologa-world-caf-1289300>> [Citado en 23 de enero de 2014]

³⁵⁸ ABD-ELAZIZ, et al., Op. cit., p. 4026.

³⁵⁹ P&G. P&G's Global Business Services [en línea]. Disponible en: <http://www.pg.com/en_US/downloads/company/PG_GBS_Factsheet.pdf> [Citado en 23 de febrero de 2014]

³⁶⁰ LEAVITT y PARTIDA, Op cit., p. 129.

³⁶¹ *Ibíd.*, p.156.

³⁶² Innovación BBVA. [en línea]. Disponible en: <<https://www.centrodeinnovacionbbva.com/paginas/12066-innovacion-bbva>> [Citado en 23 de febrero de 2014]

³⁶³ LEAVITT y PARTIDA, Op. cit., p. 121.

³⁶⁴ *Ibíd.*, p. 161.

³⁶⁵ *Ibíd.*, p. 167

Formación del personal en aspectos relacionados con comunidades y redes.³⁶⁶

Empresas como Telenor³⁶⁷, Unilever³⁶⁸ y General Mills³⁶⁹ han capacitado al personal involucrado en los procesos de innovación abierta en temas relacionados con redes y comunidades.

Vinculación de personal de diferentes procedencias.³⁷⁰

La empresa Robert Bosch S.p.A. contrata personas de distintas nacionalidades dentro de un mismo proyecto, con el fin de estimular la creatividad e integrar diferentes tipos de conocimiento³⁷¹.

En el grupo de tecnologías emergentes de la empresa Cisco Systems se forman equipos de trabajo con empleados internos que conocen a fondo los sistemas de la compañía, y personas externas que aportan distintos conocimientos, experiencias y puntos de vista³⁷².

Así mismo, los miembros del equipo de TOTVS Labs provienen de distintas culturas y orígenes, lo que impulsa la exploración de temas, conceptos e ideas provenientes de una amplia gama de perspectivas³⁷³.

Formación de equipos de trabajo multidisciplinarios.^{374 375}

Los equipos de trabajo en IDEO están conformados por personas de disciplinas diferentes, entre las que se cuentan: ingeniería, diseño, ciencias sociales (psicología y antropología), ciencias básicas y negocios³⁷⁶.

³⁶⁶ *Ibíd.*, p. 147.

³⁶⁷ ALLEE y TAUG, *Op. cit.*, p. 577.

³⁶⁸ DECTER y GARNER, *Op. Cit.*, p. 11.

³⁶⁹ LEAVITT y PARTIDA, *Op. cit.*, p. 172.

³⁷⁰ LEAVITT y PARTIDA, *Op. cit.*, p. 165.

³⁷¹ DE MASSIS, et al., *Op. cit.*, p. 233.

³⁷² LEAVITT y PARTIDA, *Op. cit.*, p. 136.

³⁷³ TOTVS LABS. Careers. [en línea]. Disponible en: <<http://www.totvslabs.com/careers/>> [Citado en 20 de marzo de 2014]

³⁷⁴ LEAVITT y PARTIDA, *Op. cit.*, p. 117.

³⁷⁵ *Ibíd.*, p. 159.

³⁷⁶ LAKHANI, et al., *Op. cit.*, p. 2.

Así mismo, el grupo de Desarrollo de Socios Externos de la empresa General Mills está conformada por equipos de trabajo multidisciplinarios que incluyen individuos con conocimientos en finanzas, desarrollo de negocios, derecho, compras, etc.³⁷⁷

Personal empático y emprendedor.

De acuerdo con el presidente ejecutivo de IDEO “Tim Brown”, las personas que hacen parte de la empresa además de poseer habilidades en una disciplina principal, deben ser muy empáticos, de tal forma que puedan explorar ideas de diferentes puntos de vista e identificar patrones de comportamiento que señalen una necesidad humana³⁷⁸.

Por su parte, las características más importantes requeridas por el personal que labora dentro del Grupo de Estrategia e Innovación de la empresa General Mills son: la empatía y el emprendimiento³⁷⁹.

Fomento de la participación del personal en los procesos de innovación.^{380 381 382}

Bankinter implementó un buzón de sugerencias para que los empleados propusieran ideas relacionadas con la creación de nuevos productos y servicios o la mejora de los existentes³⁸³.

Amway realiza una actividad denominada 5x5s, en la cual los empleados presentan durante 5 minutos usando 5 diapositivas, ideas relacionadas con nuevos productos, tecnologías o cambios organizativos³⁸⁴.

Telefónica I+D introdujo en el año 2009 una plataforma colaborativa que permite a cada trabajador de la empresa publicar propuestas de nuevas ideas de innovación

³⁷⁷ LEAVITT y PARTIDA, Op cit., p. 172.

³⁷⁸ LAKHANI, et al., Op. cit., p. 2.

³⁷⁹ LEAVITT y PARTIDA, Op cit., p. 165.

³⁸⁰ BRUNSWICKER y EHRENMANN, Op. cit. p. 12.

³⁸¹ CARBONE, Francesco, CONTRERAS, Jesús, HERNÁNDEZ, Josefa y GOMEZ, Jose Manuel. Open Innovation in an Enterprise 3.0 framework: Three case studies. En: Expert Systems with Applications. August 2012. vol. 39, No. 10, p. 8932.

³⁸² LEAVITT y PARTIDA, Op cit., p. 142.

³⁸³ CARBONE, et al., Op. cit., p. 8932.

³⁸⁴ LEAVITT y PARTIDA, Op cit., p. 103.

en una intranet tipo blog. Adicionalmente, es posible hacer comentarios y votar con el propósito de filtrar y refinar las ideas³⁸⁵.

British Telecommunications posee tres sistemas para involucrar al personal en los procesos de innovación. En el primero, denominado “New Ideas Scheme”, los empleados de la empresa a través de una plataforma virtual, presentan nuevas ideas. El segundo sistema denominado “My Customer Challenge Cup”, es un concurso en el cual los empleados participan en equipos para solucionar un reto. El último sistema denominado “Time to Innovate”, consiste en proponer retos de innovación a empleados seleccionados previamente por su buen desempeño³⁸⁶.

4.3.2.3 Procesos de negocio

Hacen referencia a los procesos que convierten las entradas en salidas, a continuación se describen las prácticas identificadas en los casos de estudio en cada uno de las fases de los procesos de negocio:

Iniciación y toma de decisiones

Iversen, *et al.*³⁸⁷ proponen un modelo de fases (Figura 9) para la gestión de la ideas dentro del proceso de innovación, el cual debe estar acompañado por incentivos, roles, herramientas y una cultura organizativa apropiada. La primera fase (inspirar e involucrar) está relacionada con la implicación de un grupo de personas de dentro y fuera de la organización en la oferta de ideas. La segunda fase (generar y capturar) se relaciona con técnicas para la obtención de nuevas ideas, ya sea a través del brainstorming o de herramientas basadas en la web. La tercera fase (desarrollar y enriquecer) involucra mecanismos tales como: introducir comentarios o votar por ideas propuestas en las herramientas basadas en la web, crear prototipos o visualizaciones de las ideas, etc. La cuarta y última fase, se

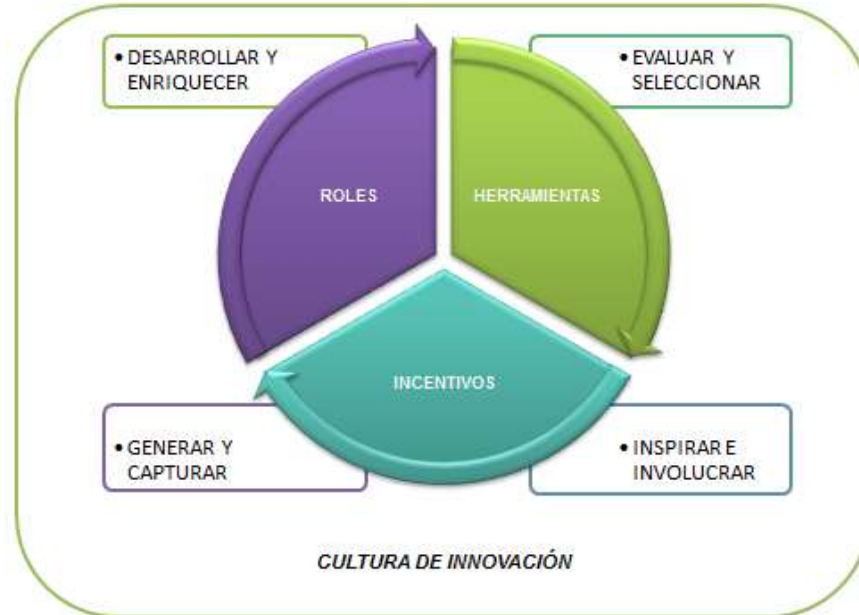
³⁸⁵ CARBONE, et al., Op. cit., p. 8932.

³⁸⁶ LEAVITT y PARTIDA, Op. cit., p. 121.

³⁸⁷ IVERSEN, Håkon, KRISTENSEN, Kjetil, LILAND, Christine Schei, BERMAN, Thomas, ENGER, Nina and LOSNEDAHL, Tom. Idea Management: A Life-cycle Perspective on Innovation. [en línea]. Disponible en: http://www.ami-communities.net/pub/bscw.cgi/d494281/39_IdeaManagement_Kjetil_Kristensen_FINAL.pdf p. 3.

refiere a los criterios de evaluación utilizados y las personas implicadas en la selección final de la idea³⁸⁸.

Figura 9. Fases de la gestión de ideas



Fuente: Iversen et al. Idea Management: A Life-cycle Perspective on Innovation.

Teniendo en cuenta que los procesos de innovación parten de la generación de nuevas ideas, la calidad de éstas garantiza la efectividad de su implementación³⁸⁹, de ahí la importancia de esta dimensión. A continuación se describen las prácticas identificadas:

Motivación de la generación de ideas usando incentivos monetarios.

(Ver recompensas monetarias para los innovadores)

Motivación de la generación de ideas usando incentivos no monetarios.^{390 391}

Una empresa de telecomunicaciones nórdica proporciona reconocimiento a los colaboradores que participan activamente en la plataforma InnovationWorld.

³⁸⁸ *Ibíd.*, p.4.

³⁸⁹ SOWREY, Trevor. Idea Generation: Identifying the Most Useful Techniques. *En*: European Journal of Marketing. 1990, vol. 24, No. 5, p. 20-29.

³⁹⁰ GILLERAN, Ruth y NOYES, Erik. MakerBot: Challenges in Building a New Industry. Harvard Business Review. Enero, 2013. p. 6.

³⁹¹ LEAVITT y PARTIDA, Op cit., p. 165.

Adicionalmente, los colaboradores reciben regalos en forma de aplicaciones móviles y tienen acceso a las versiones beta de las nuevas aplicaciones móviles antes que los otros usuarios. Lo anterior se realiza con el propósito de que los colaboradores evalúen de forma más exhaustiva los servicios móviles usando mecanismos tales como la introducción de comentarios y sugerencias³⁹².

La empresa British Telecommunications realiza un concurso por equipos para el desarrollo de nuevas ideas. Los líderes de los equipos ganadores son promovidos dentro de la organización. Adicionalmente, la empresa publica a través de una intranet e imprime una revista con los perfiles de los empleados que han generado ideas excepcionales³⁹³.

Otros incentivos no monetarios incluyen la evaluación de las ideas por parte de un panel de jueces externos de significativa notoriedad. Por ejemplo, un reto lanzado por el Departamento de Comercio de los Estados Unidos a través de la plataforma Challenge.gov denominado “Business Apps”, incluyó un panel de jueces conformado por Vint Cerf (Vicepresidente de Google y científico considerado uno de los “padres” de Internet), Tim O’Reilly (Fundador y Director Ejecutivo de O’Reilly) y Sheryl Sandberg (Directora de Operaciones de Facebook)³⁹⁴.

Estandarización de los procesos de gestión de ideas.³⁹⁵

Así como Iversen, *et al.*³⁹⁶ proponen un modelo de fases para la gestión de las ideas, la empresa consultora IDEO a través de su plataforma OpenIDEO³⁹⁷ lo realiza en 8 fases:

1) Planteamiento del reto y desarrollo de un breve resumen de éste. En esta fase, un equipo de OpenIDEO trabaja con integrantes de la empresa cliente en el desarrollo de la pregunta y resumen del reto que será lanzado en la

³⁹² BENGTTSSON y RYZHKOVA, Op. cit., p. 45.

³⁹³ LEAVITT y PARTIDA, Op. cit., p. 105.

³⁹⁴ DESOUZA y MEGEL, Op. cit., p. 6.

³⁹⁵ DE MASSIS, et al. Op. cit., p. 231.

³⁹⁶ IVERSEN, et al., Op. cit., p. 3.

³⁹⁷ LAKHANI, et al., Op. cit., p. 11-12.

plataforma, con el propósito de que éste sea claro, llamativo y esté acorde con el objetivo de la empresa cliente.

- 2) **Inspiración.** En esta fase, se lanza el reto a través de la plataforma y se proporciona dirección y enfoque a la comunidad por medio de preguntas específicas planteadas por el equipo de OpenIDEO.
- 3) **Síntesis.** En esta fase, el equipo de OpenIDEO y la empresa cliente realiza sesiones en las cuales todas ideas obtenidas a través de la plataforma se sintetizan en temas principales.
- 4) **Concepto.** En esta fase, se propone a la comunidad de OpenIDEO que publique soluciones específicas con base en los temas principales seleccionados en la fase anterior. Los conceptos son el resultado de un proceso complejo e iterativo realizado por los miembros de la comunidad. En este proceso, los conceptos son publicados, comentados, aplaudidos y mejorados.
- 5) **Selección del concepto y desarrollo de los criterios finales.** En esta fase, el equipo de OpenIDEO, algunos expertos de IDEO y los miembros de la empresa cliente elaboran una lista con los mejores conceptos. Los criterios finales son establecidos principalmente por la empresa cliente de acuerdo a lo que considera que sería un concepto exitoso y teniendo en cuenta las restricciones que implicaría su implementación.
- 6) **Evaluación.** En esta fase, el equipo de OpenIDEO publica en la plataforma los conceptos finales, junto con los criterios de votación. Los miembros de la comunidad valoran y comentan los conceptos que mejor resuelven el reto.
- 7) **Conceptos ganadores.** En esta fase, el equipo de OpenIDEO, algunos expertos de IDEO y los miembros de la empresa cliente seleccionan los conceptos ganadores con base en la valoración realizada por la comunidad.
- 8) **Realización.** Esta fase fue introducida por la demanda de la comunidad de OpenIDEO, la cual quería ver los conceptos desarrollados en la práctica.

IP2Biz LLC (empresa intermediaria de innovación) ayuda a las empresas clientes a adquirir tecnologías de las universidades que se encuentran en las primeras etapas de desarrollo, para ello, la compañía desarrolló un proceso estructurado de cinco pasos: descubrir, explorar, filtrar, examinar y probar³⁹⁸.

Amway ha establecido un proceso de 4 pasos que guía la adquisición de ideas de fuentes externas (identificar una necesidad, descubrir una idea, evaluarla, y convertirla en un producto comercializable)³⁹⁹. De modo similar, British Telecommunications estableció un proceso para la aceptación y lanzamiento de nuevas ideas, el cual consta de las siguientes fases: presentación, evaluación, adopción y lanzamiento⁴⁰⁰.

*La toma de decisiones relacionada con la integración y desarrollo de ideas y tecnologías provenientes de fuentes externas involucra diferentes unidades de la organización.*⁴⁰¹

El equipo de la plataforma InnovationWorld se reúne con miembros de los departamentos de I+D y ventas para decidir si éstas ideas se convertirán en un proyecto dentro de la empresa o fuera de ella⁴⁰².

En la empresa TOTVS, los departamentos de Innovación Tecnológica y Marketing contribuyen en la toma de decisiones relacionada con la incorporación de nuevas tecnologías obtenidas de un proceso previo de prospección⁴⁰³.

Por su parte, el equipo que gestiona los procesos de innovación en la empresa Corning está conformado por personal de los departamentos de Marketing, Producción e I+D⁴⁰⁴.

³⁹⁸ NAMBISAN, Satish; BACON, John y THROCKMORTON, James. The Role of the Innovation Capitalist in Open Innovation: A Case Study and Key Lessons Learned. En: Research-Technology Management. Julio, 2012. Vol. 55, no. 3, p. 51.

³⁹⁹ LEAVITT y PARTIDA, Op cit., p. 96.

⁴⁰⁰ *Ibíd.*, p. 121.

⁴⁰¹ *Ibíd.*, p. 107.

⁴⁰² BENGTSSON y RYZHKOVA, Op. cit., p. 48.

⁴⁰³ RODRIGUES, MACCARI y CAMPANARIO, Op. cit., p. 749.

⁴⁰⁴ LEAVITT y PARTIDA, Op cit., p. 159.

Gestión de portafolios

La gestión de portafolios es un proceso dinámico por el cual una lista de proyectos es constantemente actualizada y revisada. En este proceso, se evalúan, seleccionan y priorizan nuevos proyectos; se aceleran, se cancelan o se les concede menos importancia a los proyectos existentes; y se asigna o reasignan los recursos a los proyectos activos⁴⁰⁵. Una gestión efectiva de portafolios es esencial para el éxito de la innovación⁴⁰⁶. Por tal motivo, estudiar este aspecto dentro del modelo de innovación abierta es de vital importancia dado que algunos proyectos se realizan colaborativamente y los recursos al igual que las nuevas ideas provienen de fuentes diversas (ya sean internas o externas). Las prácticas de innovación abierta identificadas en esta dimensión se describen a continuación:

Ampliación del portafolio de proyectos a través de la colaboración con diferentes socios (proveedores, universidades, competidores).

Unilever busca e identifica empresas con capacidades complementarias y establece relaciones duraderas con éstas con el objetivo de ampliar su portafolio de proyectos. Un ejemplo de esto, son las relaciones estratégicas que Unilever mantiene con una amplia gama de empresas de biotecnología para crear una línea de innovación relacionada con las tecnologías de enzimas. Estas relaciones son de importancia fundamental para la competitividad del negocio de lavandería de Unilever⁴⁰⁷.

Las empresas Toyota y Daimler, las cuales han operado exitosamente en el mercado de los vehículos con motores de combustión interna pero quieren expandirse al mercado de los vehículos eléctricos. Para ello, han establecido colaboraciones con la empresa Tesla Motors, la cual es líder en la producción de vehículos y componentes eléctricos.

⁴⁰⁵ COOPER, Robert, EDGETT, Scott y KLEINSCHMIDT, Elko. New Product Portfolio Management: Practices and Performance. En: Journal of Product Innovation Management. 1999. vol. 16, p. 334.

⁴⁰⁶ Ibíd., p. 333.

⁴⁰⁷ DECTER y GARNER, Op. Cit., p. 14.

Emprendimiento corporativo interno.

Según Lumpkin y Dess⁴⁰⁸, cuando los productos y los mercados se encuentran en su etapa de madurez, las empresas pueden renovar su tecnología y portafolio de productos a través del emprendimiento empresarial interno. En la empresa P&G, se proporciona entre \$20,000 y \$50,000 dólares de capital inicial para ideas innovadoras que surgen dentro de la empresa. Un ejemplo de esto, fue la financiación para el desarrollo del producto “Pur Sachet”, el cual surgió dentro de un equipo de trabajo del laboratorio Newcastle de la compañía a partir de la preocupación de potabilizar el agua con concentraciones de detergentes⁴⁰⁹.

La empresa Cisco Systems cuenta con un grupo de tecnologías emergentes que gestiona la utilización de éstas dentro de la compañía para la creación de nuevos mercados⁴¹⁰.

Emprendimiento corporativo externo (ej. spin-off, joint-ventures) ^{411 412}

Nokia busca la creación de nuevos mercados colaborando con otros fabricantes de teléfonos móviles tales como Ericsson, Siemens y Motorola. Un ejemplo de lo anterior, se evidenció en la creación de la compañía Symbian, la cual fue constituida por Nokia, Ericsson, Motorola, Psion, Siemens y Matsui con el propósito de crear un sistema operativo común para dispositivos de información inalámbricos⁴¹³.

Unilever cuenta con una política de incubación, cuyo objetivo principal es crear nuevos negocios aprovechando la propiedad intelectual que no encaja con las marcas actuales de la empresa. Si estos negocios resultan rentables, Unilever puede adquirirlos nuevamente. La oportunidad que ofrece esta política es una

⁴⁰⁸ DESS, G. G. and LUMPKIN, G. T. The Role of Entrepreneurial Orientation in Stimulating Effective Corporate Entrepreneurship. En: Academy of Management Perspectives. 2005. vol. 19, No. 1, p. 150.

⁴⁰⁹ DODGSON, GANN y SALTER, Op. cit., p. 338.

⁴¹⁰ LEAVITT y PARTIDA, Op cit., p. 131.

⁴¹¹ DE MASSIS, et al. Op. cit., p. 230.

⁴¹² KUSCHEL, Jonas, REMNELAND, Bjorn y HOLMQVIST, Magnus. Open Innovation and Control: A Case from Volvo. En: Hawaii International Conference on System Sciences. 2010. p. 6.

⁴¹³ DITTRICH y DUYSTERS, Op. cit., p. 518.

dramática expansión de los portafolios de innovación, sin poner en riesgo las marcas existentes de la empresa⁴¹⁴.

Robert Bosch S.p.A. en colaboración con otras empresas han creado una serie de empresas conjuntas (joint ventures), entre éstas la compañía emprendida con MAHLE GmbH para desarrollar, fabricar y comercializar el gas de turbocompresores para motores de gasolina y diesel⁴¹⁵.

Adquisición de licencias de propiedad intelectual.⁴¹⁶

La adquisición de licencias de propiedad intelectual amplía y mejora los portafolios de innovación actuales. En P&G se gestiona la búsqueda y adquisición de tecnologías complementarias en fuentes externas⁴¹⁷, un ejemplo de esto es el desarrollo del producto Bounce, el cual se realizó de la siguiente forma: un inventor independiente trabajando en casa desarrolló una solución innovadora para suavizar las telas en la secadora. P&G adquirió la patente del producto y junto con el trabajo de I+D de la empresa lo llevó al mercado como Bounce⁴¹⁸.

Gestión de proyectos

La gestión de proyectos es el proceso mediante el cual se definen, planifican, ejecutan, supervisan y finalizan los proyectos obteniendo los beneficios acordados inicialmente⁴¹⁹. Gestionar los proyectos en el contexto de innovación abierta, constituye un reto para las empresa dado que algunas o todas las fases de éstos se realizan en colaboración con actores externos. Las prácticas encontradas en los casos de estudio se describen a continuación:

⁴¹⁴ DECTER y GARNER, Op. Cit., p. 15.

⁴¹⁵ DE MASSIS, et al. Op. cit., p. 232.

⁴¹⁶ LEAVITT y PARTIDA, Op cit., p. 119

⁴¹⁷ DODGSON, GANN y SALTER, Op. cit., p. 338.

⁴¹⁸ P&G CONNECT+DEVELOP. Bounce® Fabric Softener. [en línea]. Disponible en: <<http://www.pgconnectdevelop.com/home/stories/in-out-licensing/20130108-bounce-fabric-softener.html>> [Citado en 10 de marzo de 2014]

⁴¹⁹ THE APM BODY OF KNOWLEDGE. Definitions: Project management in context. [en línea]. Disponible en: <<http://www.apm.org.uk/sites/default/files/Bok%205%20Definitions.pdf>> [Citado en 15 de febrero de 2014]

Estandarización de los procesos relacionados con la integración de las tecnologías externas en los proyectos de innovación.^{420 421 422}

Amway⁴²³ desarrolló un proceso estandarizado de 6 pasos para integrar las ideas o tecnologías externas dentro los procesos de desarrollo de productos:

- 1) Identificar necesidades:** en un plan anual de tecnología teniendo en cuenta factores asociados con la competencia, los consumidores, el marketing y las tendencias tecnológicas.
- 2) Descubrir ideas y tecnologías externamente:** en conferencias académicas y tecnológicas y en redes de conocimiento.
- 3) Evaluar y refinar:** en una junta de revisión de tecnología conformada por la gerencia intermedia de I+D y representantes de los departamentos de marketing y compras, se considera la relevancia de la tecnología para el plan tecnológico, su viabilidad comercial y su coherencia con las estrategias corporativas y de innovación para decidir si se asignarán recursos al proceso de evaluación del proyecto.
- 4) Desarrollar soluciones:** se realizan pruebas técnicas y de evaluación del mercado (ej. grupos focales) y se realizan proyecciones de ventas y rentabilidad para evaluar la factibilidad técnica y el valor potencial del producto desarrollado con base en la tecnología. Si ésta evaluación indica que el producto es rentable y su desarrollo es factible, se pasa a la siguiente fase.
- 5) Defender la solución:** emprender campaña dentro de la empresa para promover el desarrollo del producto.
- 6) Desarrollar el producto:** si los altos directivos de Amway aprueban el desarrollo del producto basado en la tecnología externa, éste entra al proceso de desarrollo tradicional.

⁴²⁰ LEAVITT y PARTIDA, Op cit., p. 124

⁴²¹ Ibid., p. 159.

⁴²² Ibid., p. 171.

⁴²³ Ibid., p. 99.

Desarrollo de procedimientos para establecer y mantener proyectos de investigación colaborativa.⁴²⁴

La empresa Natura definió una serie de procesos y rutinas para la gestión de proyectos colaborativos⁴²⁵, los cuales se encuentran reunidos en un documento que detalla:

- 1) Los criterios y procesos de búsqueda y selección de proyectos y socios.
- 2) Los procedimientos de negociación.
- 3) Los elementos del contrato de colaboración, que incluyen las normas en materia de divulgación y publicación científica, las normas para la remuneración del proyecto y de la propiedad intelectual (ej. los criterios para el registro de patentes y pago de regalías), las normas para la estructuración, la gestión y la conclusión del proyecto de investigación y los criterios de evaluación de proyectos y socios.

De modo similar, la compañía Corning⁴²⁶ a través de su *grupo de colaboraciones tecnológicas externas*, gestiona y evalúa las cooperaciones con otras organizaciones con base en las solicitudes tecnológicas de los científicos y directores de la empresa. Para tal fin, el grupo cumple con las siguientes funciones:

- 1) Selecciona el mejor método de colaboración y proporciona asistencia en la selección de los colaboradores,
- 2) Establece contratos de colaboración.
- 3) Evalúa los beneficios de los proyectos colaborativos.

⁴²⁴ ASTRAZENECA. Our partnering process. [en línea]. Disponible en: <<http://www.astrazeneca.com/Partnering/our-partnering-process>> [Citado en 15 de febrero de 2014]

⁴²⁵ PORTILHO, Op. cit., p. 13.

⁴²⁶ LEAVITT y PARTIDA, Op cit., p. 155.

Estandarización de los procesos relacionados con la gestión de la propiedad intelectual.^{427 428 429}

P&G utiliza un Acuerdo de Colaboración Maestro, el cual es establecido entre las partes involucradas en el punto de partida del proyecto de colaboración. Este acuerdo aborda los aspectos legales concernientes a la propiedad intelectual y establece estándares relacionados con los compromisos y roles de cada socio en la alianza⁴³⁰.

Así mismo, el equipo que gestiona el sitio web InnovationWorld (descrito anteriormente) desarrolla contratos estandarizados para regular los derechos de propiedad intelectual de las compañías de software que lanzan versiones de prueba de servicios móviles en esta plataforma⁴³¹.

Desarrollo de métricas para evaluar el éxito de los proyectos de innovación abierta.

La medición permite a la organización estimar la efectividad de la implementación del modelo de innovación abierta. Algunas de las empresas que fueron estudiadas en los casos de estudio han adoptado esta práctica, por ejemplo:

- ✓ La empresa British Telecommunications utiliza métricas para medir el desempeño de la innovación abierta, entre éstas se cuentan: los ingresos generados por nuevos servicios desarrollados en colaboración con las partes interesadas y el número de ideas externas que avanzan de una fase a otra de su proceso de desarrollo⁴³².
- ✓ Una de las métricas usadas para evaluar el éxito de la innovación abierta en Amway es la cantidad de ideas o tecnologías externas que son convertidas en productos⁴³³.

⁴²⁷ DE MASSIS, et al. Op. cit., p. 233.

⁴²⁸ LEAVITT y PARTIDA, Op cit., p. 126.

⁴²⁹ *Ibíd.*, p. 173.

⁴³⁰ ISLAM, Op. cit., p. 296.

⁴³¹ BENGTSSON y RYZHKOVA, Op. cit., p. 47.

⁴³² LEAVITT y PARTIDA, Op cit., p. 126.

⁴³³ *Ibíd.*, p. 111.

- ✓ Algunas métricas desarrolladas por la empresa General Mills incluyen porcentajes de productos lanzados al mercado, ventas y costos ahorrados por la innovación externa⁴³⁴.

Comercialización

La comercialización de la innovación puede ser definida como un conjunto de decisiones y actividades que son necesarias para lanzar al mercado un nuevo producto o servicio y empezar a generar ingresos por su venta⁴³⁵. Una comercialización efectiva es un factor determinante para el éxito de la innovación⁴³⁶. Las prácticas identificadas en los casos de estudio se describen a continuación:

Exploración de mercados nuevos y existentes.^{437 438 439}

Una empresa fabricante de partes para vehículos cuenta con un área de inteligencia de mercado, la cual explora segmentos de mercado existentes y nuevos en los que una tecnología podría tener éxito potencial⁴⁴⁰

Evaluación de productos y/o servicios potenciales en colaboración con los clientes.^{441 442}

La colaboración de los clientes también es evidente en casi todas las fases del proceso de innovación. Por ejemplo, para garantizar una comercialización exitosa, la compañía Pininfarina crea prototipos con propósitos de demostración, de tal forma que el cliente tiene la posibilidad de evaluar directamente el producto de

⁴³⁴ *Ibíd.*, p. 174.

⁴³⁵ HULTINK, Erik, GRIFFIN, Abbie, HART, Susan y ROBBEN, Henry. Industrial New Product Launch Strategies and Product Development Performance. *En: Journal of Product Innovation Management*. 1997. vol. 14, p. 245.

⁴³⁶ FRATTINI, Federico, DE MASSIS, Alfredo, CHIESA, Vittorio, CASSIA, Lucio y CAMPOPIANO, Giovanna. Bringing to Market Technological Innovation: What Distinguishes Success from Failure. *En: International Journal of Engineering Business Management*. 2012. vol. 4, no. 15, p. 1.

⁴³⁷ RODRIGUES, MACCARI y CAMPANARIO, *Op. cit.*, p. 748.

⁴³⁸ DE MASSIS, et al. *Op. cit.*, p. 231.

⁴³⁹ LEAVITT y PARTIDA, *Op. cit.*, p. 156.

⁴⁴⁰ DE MASSIS, et al. *Op. cit.*, p. 226.

⁴⁴¹ *Ibíd.*, p. 232.

⁴⁴² LEAVITT y PARTIDA, *Op. cit.*, p. 118.

acuerdo con los requisitos establecidos previamente y sugerir cambios o nuevas ideas⁴⁴³. Por su parte, la empresa P&G involucra equipos de personas de todo el mundo en su proceso de diseño de envases y empaques, a través de la evaluación de prototipos virtuales⁴⁴⁴.

*Venta de licencias de propiedad intelectual*⁴⁴⁵

Empresas como P&G⁴⁴⁶, Unilever⁴⁴⁷, IBM⁴⁴⁸, Pininfarina⁴⁴⁹ y British Telecommunications⁴⁵⁰ gestionan la venta de licencias de propiedad intelectual con el objetivo de generar ingresos adicionales por aquellas tecnologías desarrolladas internamente que no encajan con el portafolio actual de productos o servicios ofrecido por éstas.

⁴⁴³ DE MASSIS, et al. Op. cit., p. 228.

⁴⁴⁴ DODGSON, GANN y SALTER, Op. cit., p. 341.

⁴⁴⁵ DE MASSIS, et al. Op. cit., p. 227.

⁴⁴⁶ DODGSON, GANN y SALTER, Op. cit., p. 339.

⁴⁴⁷ DECTER y GARNER, Op. Cit., p. 14.

⁴⁴⁸ ADES, et al., Op. Cit., p.20.

⁴⁴⁹ DE MASSIS, et al. Op. cit., p. 230.

⁴⁵⁰ BT GROUP. Licensing. [en línea]. Disponible en:
<<http://www.btplc.com/Innovation/Licensing/index.htm>> [Citado en 25 de marzo de 2014]

5. ANÁLISIS DE RESULTADOS: ESTRUCTURA CONCEPTUAL DE INNOVACIÓN ABIERTA PARA EMPRESAS DEL SECTOR SERVICIOS

El diseño de la estructura conceptual de innovación abierta para las empresas del sector servicios (Figura 10) se realizó con base en los aspectos principales de la innovación abierta encontrados en cada una de las dimensiones del marco de innovación organizativa propuesto por Crossan & Apaydin⁴⁵¹:

- 1) **Liderazgo:** para crear las condiciones organizativas que apoyan el proceso de innovación abierta es indispensable un fuerte compromiso⁴⁵², soporte⁴⁵³ y promoción⁴⁵⁴ de la dirección. Por tal motivo, esta dimensión se sitúa en la parte superior de la estructura.
- 2) **Facilitadores gerenciales:** son los factores que proveen la conexión necesaria entre las intenciones de los líderes y los resultados organizativos, es decir, constituyen una base para que se realizan los procesos de negocio en el modelo de innovación abierta. Esta dimensión se sitúa en la parte inferior del modelo.
- 3) **Procesos de negocio:** hacen referencia a los procesos que convierten las entradas en salidas. Estos se sitúan en la parte central de la estructura puesto que requieren el impulso de la dimensión de liderazgo y no podrían realizarse sin una base conformada por los facilitadores gerenciales. A su vez, la dimensión de los procesos de negocio, está rodeada por una línea punteada indicando que las fronteras entre la empresa y su entorno circundante son permeables.

⁴⁵¹ CROSSAN y APAYDIN, Op. cit., p. 1167.

⁴⁵² BRUNSWICKER y EHRENMANN, Op. cit., p. 11.

⁴⁵³ ADES, et al., Op. cit., p. 16.

⁴⁵⁴ ABD-ELAZIZ, et al., Op. cit., p. 4027. .

Figura 10. Diseño de la estructura conceptual de innovación abierta para el sector servicios.



Así mismo, para la construcción final de la estructura conceptual de innovación abierta (Figura 12), se consideraron todas las prácticas descritas en la sección anterior, las cuales fueron identificadas en casos de estudio de empresas manufactureras y de servicios. La razón por la cual se consideraron los casos de las empresas manufactureras radica en cuatro aspectos:

- 1) En la mayoría de países, la industria manufacturera se apoya en los servicios de telecomunicaciones, de negocios (ej. servicios de I+D) y de software para fomentar una mayor productividad⁴⁵⁵. Los proveedores de este tipo de servicios, realizan inversiones significativas en I+D y contratan trabajadores altamente calificados⁴⁵⁶.
- 2) Actualmente, las empresas manufactureras vinculan los servicios a los productos, proporcionando a los clientes soluciones integrales en lugar de

⁴⁵⁵ ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. Innovation and Knowledge-Intensive Services Activities. Paris: OECD Publications, 2006.

⁴⁵⁶ SHEEHAN, Op. cit., p. 43.

productos tradicionales⁴⁵⁷. Por ejemplo, la industria automotriz ha estado innovando para ofrecer servicios vehiculares (ej. diagnóstico remoto) como una nueva forma de obtener ingresos. Dado que los conocimientos técnicos requeridos para desarrollar este tipo de servicios se sitúan fuera de las empresas automotrices, la innovación abierta empieza a desempeñar un papel determinante debido a que este modelo de gestión resalta la importancia de la incorporación de conocimientos y tecnologías de fuentes externas⁴⁵⁸. En el año 2009, la compañía de vehículos Volvo creó la empresa WirelessCar en colaboración con un operador de telecomunicaciones sueco y un fabricante mundial de equipos de telecomunicaciones con el propósito de desarrollar servicios vehiculares. En el año 2008, WirelessCar se convirtió en una parte integral de Volvo IT⁴⁵⁹. A su vez, la empresa cuenta con la unidad “Volvo Action Service”, la cual ofrece servicios tales como: reparaciones, asistencia en carretera, asistencia financiera y legal, entre otros⁴⁶⁰.

- 3) Los modelos de negocio de las empresas manufactureras están cambiando radicalmente hacia un enfoque basado en la prestación de servicios. Esto se evidencia en la obtención de proporciones cada vez mayores de facturación por la venta de servicios. Por ejemplo, la facturación correspondiente a la prestación de servicios en las empresas IBM y Siemens es de más del 50%⁴⁶¹.
- 4) De acuerdo con Hipp, Tether & Miles⁴⁶² la innovación en servicios comprende (además de la innovación en la oferta de servicios) nuevos métodos de trabajo (innovación en procesos) y mejoras en las estructuras y procesos administrativos (innovación organizativa). Por ejemplo, uno de los pilares de la

⁴⁵⁷ ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. Innovation and Knowledge-Intensive Services Activities. Paris: OECD Publications, 2006.

⁴⁵⁸ VAN DE VRANDE, et al, Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges. Op. cit., p. 425.

⁴⁵⁹ KUSCHEL, et al. Op. cit., p. 6.

⁴⁶⁰ VOLVO TRUCKS. Action Service the Volvo way. [en línea] <http://www.volvotrucks.com/trucks/global/en-gb/trucks/services/vas/pages/volvo_action_service.aspx> [Citado en 12 de marzo de 2014]

⁴⁶¹ HOWELLS, Jeremy. Innovation & Services: New Conceptual Frameworks. Manchester: Centre for Research on Innovation and Competition, 2000. p. 11.

⁴⁶² HIPP, TETHER y MILES. Op. cit., p. 418.

compañía fabricante de bienes de consumo P&G es su organización de Servicios de Negocios Globales (GBS), la cual le provee servicios de Tecnologías de Información, Finanzas, Compras, entre otros. Algunas de las mejoras que se han logrado dentro de P&G por la gestión de GBS incluyen: la virtualización (modelado virtual de productos) y el incremento de la colaboración virtual entre empleados⁴⁶³. Por tanto, algunas de las prácticas de empresas manufactureras pueden ser útiles para las de servicios, puesto que las primeras también gestionan la innovación organizativa y en procesos.

En los 35 documentos revisados, se identificaron 33 empresas manufactureras y de servicios que han implementado prácticas de innovación abierta. Entre éstas se incluyen: empresas farmacéuticas, automotrices, intermediarias de innovación, de telecomunicaciones, de consultoría, de software, de bienes de consumo, de energía, del sector público y entidades bancarias. Un total de 12 empresas pertenecen al sector servicios y las restantes corresponden a empresas de manufactura. Sin embargo, tras la consulta de las páginas web de cada una de las empresas manufactureras, se evidenció que algunas de éstas ofrecen también una amplia gama de servicios.^{464 465 466 467 468 469 470}

⁴⁶³ P&G. P&G's Global Business Services [en línea]. Disponible en: <http://www.pg.com/en_US/downloads/company/PGBS_Factsheet.pdf> [Citado en 23 de febrero de 2014]

⁴⁶⁴ BP. Products and services. [en línea]. Disponible en: <<http://www.bp.com/en/global/corporate/products-and-services.html>> [Citado en 23 de marzo de 2014]

⁴⁶⁵ REPSOL. Nuestros productos y servicios. [en línea]. Disponible en: <http://www.repsol.com/es_es/productos-servicios/> [Citado en 23 de marzo de 2014]

⁴⁶⁶ VOLVO TRUCKS. Action Service the Volvo way. [en línea] <http://www.volvotrucks.com/trucks/global/en-gb/trucks/services/vas/pages/volvo_action_service.aspx> [Citado en 23 de marzo de 2014]

⁴⁶⁷ TESLA MOTORS. Tesla Service. [en línea] <<http://www.teslamotors.com/service#/software-updates>> [Citado en 23 de marzo de 2014]

⁴⁶⁸ UNILEVER FOOD SOLUTIONS. Nuestros servicios. [en línea] <<http://www.unileverfoodsolutions.com.co/servicios>> [Citado en 23 de marzo de 2014]

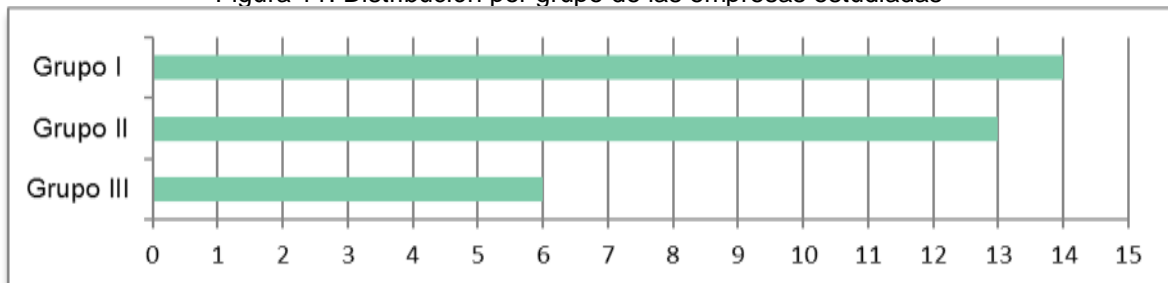
⁴⁶⁹ BOSCH. Products and services. [en línea] <<http://www.bosch.ec/ecuador/en/products-and-services/car-service-833.html>> [Citado en 23 de marzo de 2014]

⁴⁷⁰ CORNING. Products & Services. [en línea] <http://www.corning.com/products_services/index.aspx> [Citado en 23 de marzo de 2014]

En conclusión, la construcción de la estructura conceptual de innovación abierta para el sector servicios se derivó del estudio de tres grupos de organizaciones (Figura 11):

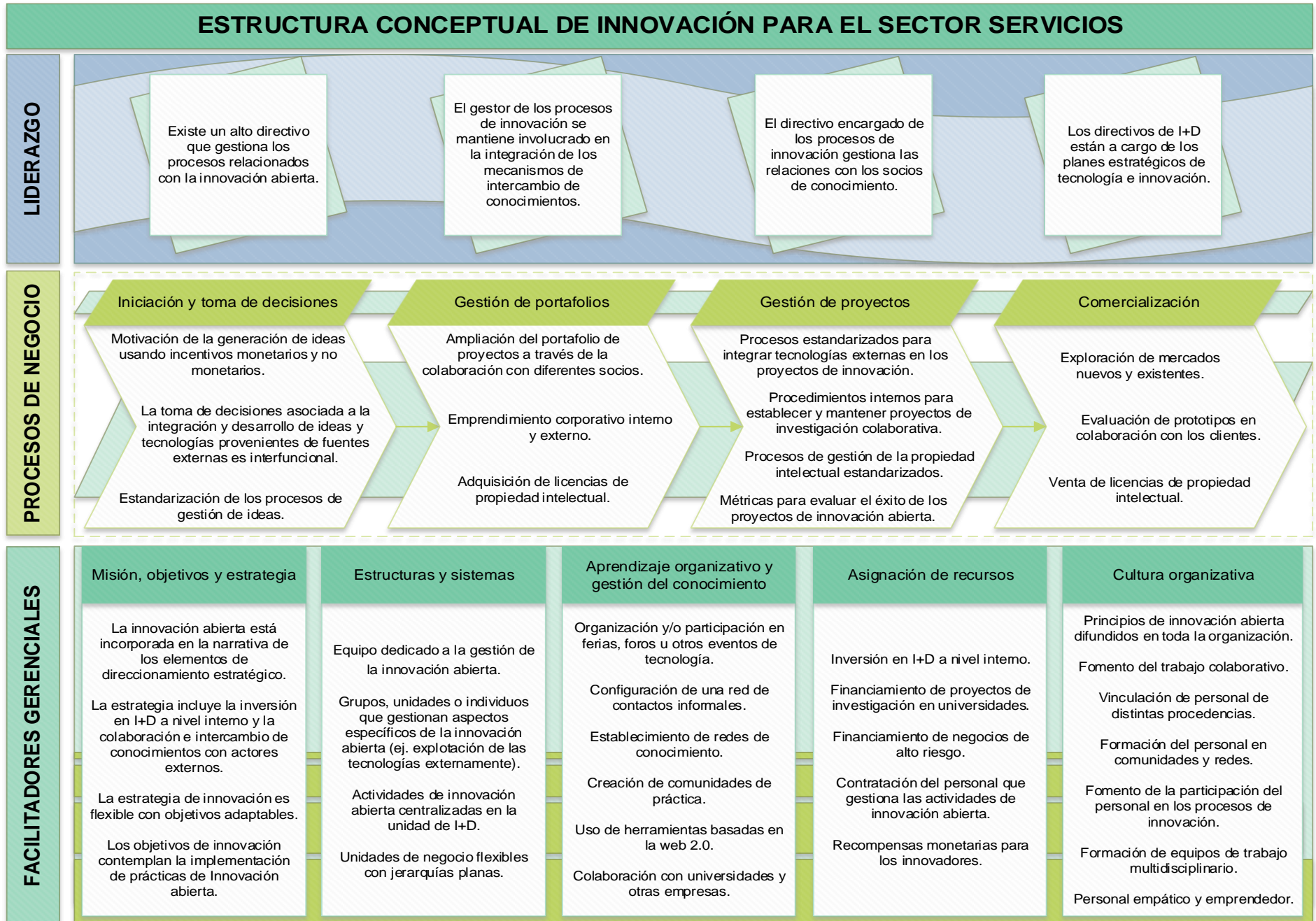
- I. Empresas del sector servicios entre las que se encuentran entidades bancarias, compañías de telecomunicaciones y de software, firmas de consultoría de I+D y organizaciones del sector público.
- II. Empresas manufactureras que ofrecen servicios como complemento a su portafolio de productos.
- III. Empresas manufactureras que sirven de referencia para la identificación de prácticas de gestión de la innovación a nivel organizativo y de procesos (otros tipos de innovación en el sector servicios).

Figura 11. Distribución por grupo de las empresas estudiadas



En el Anexo E, se indican los nombres de las empresas, los títulos de los casos que abordaron su estudio y el grupo al cual pertenecen. Así mismo, en la siguiente figura se presenta la integración de la estructura conceptual de prácticas de Innovación Abierta.

Figura 12. Estructura conceptual de innovación abierta para el sector servicios.



6. CONCLUSIONES

- Los estudios de innovación abierta en el sector servicios se han realizado principalmente en entidades bancarias, compañías de telecomunicaciones y de software, firmas de consultoría en I+D y organizaciones públicas. Aunque en los casos revisados no se encontraron estudios que hayan investigado la adopción de este modelo en otros tipos de servicios (ej. restaurantes, hoteles, servicios de transporte, etc.), se conocen experiencias como la del Restaurante El Bulli, donde se ha incorporado activamente el conocimiento de actores externos para proporcionar a los clientes experiencias gastronómicas radicalmente diferentes⁴⁷¹.
- Teniendo en cuenta que la innovación abierta requiere una serie de cambios en aspectos relacionados con la cultura organizativa, la estructura de la empresa y la estrategia corporativa y de innovación, lo cual involucra recursos para su adopción y gestión permanente, es indispensable la promoción, el compromiso, el soporte y la claridad de la dirección. En las empresas estudiadas en los casos, se encontró que para la gestión de la innovación abierta se han establecidos cargos específicos a nivel directivo, o desde los cargos existentes se realiza esta gestión.
- Las estrategias de innovación abierta adoptadas por las empresas que se estudiaron en este proyecto de investigación incluyen: *estrategias globales*, las cuales están alineadas con los elementos de direccionamiento estratégico de la compañía y con los objetivos de ésta; y *estrategias parciales*, las cuales están orientadas a factores específicos del modelo de innovación abierta (ej. colaboración con actores externos, adquisición y/o concesión de licencias de propiedad intelectual).

⁴⁷¹ CHESBROUGH, Henry. Open services innovation: Rethinking your business to grow and compete in a new era. San Francisco: Jossey-Bass, 2011. p. 46.

- Con referencia a la estructura organizativa de la empresa, se evidenció que las actividades relacionadas con la innovación abierta se gestionan dentro de los departamentos de I+D. Adicionalmente, se identificaron dos formas a nivel estructural para implementar este modelo: (1) establecimiento de equipos dedicados y (2) designación de grupos, unidades o individuos que favorecen la adopción de uno o varios factores esenciales de la innovación abierta (ej. exploración de conocimiento, explotación de conocimiento, colaboraciones con empresas y universidades, gestión de la herramientas tecnológicas de innovación abierta).
- La implementación del modelo de innovación abierta implica la adopción de sistemas de gestión del conocimiento que puedan fomentar la difusión, el intercambio y la transferencia de conocimiento dentro de la empresa y entre ésta y su entorno. Los sistemas que han implementado las empresas a favor de este modelo incluyen: organización y/o participación en eventos que integren conocimientos de diferentes actores, establecimiento de redes formales e informales de conocimiento, uso de herramientas tecnológicas y creación de comunidades de práctica.
- Con el desarrollo de las TIC's, las compañías han buscado formas alternativas de convertir la información en conocimiento y beneficiarse de éste. En los casos de estudio revisados se encontró que la mayoría de empresas han empezado a incorporar herramientas tecnológicas tales como wikis, blogs, redes sociales, aplicaciones web, etc. para fomentar la colaboración en la gestión de la innovación. Estas herramientas proporcionan a las empresas un canal de contacto con sus partes interesadas (ej. empleados, clientes, competidores) y facilitan la colaboración con éstas a lo largo de todo el proceso de desarrollo de productos y/o servicios. En otras palabras, la contribución de las partes interesadas (stakeholders) a los procesos de innovación usando

herramientas tecnológicas puede realizarse en las fases de gestión de ideas, desarrollo y comercialización de éstas.

- En los casos de estudio revisados, se encontró que las dos razones principales por las cuales las empresas establecen colaboraciones con otras empresas (incluso competidores) son: 1) satisfacer una necesidad tecnológica o de conocimiento específica y 2) mejorar y ampliar los portafolios de productos y/o servicios ofrecidos. Estas colaboraciones proporcionan una serie de beneficios (ej. desarrollo más rápido de productos y/o servicios y reducción de costos), los cuales permiten que las compañías reaccionen efectivamente a los requerimientos del mercado, obteniendo mayor productividad, competitividad y liderazgo.
- Los hallazgos derivados de la revisión de literatura inicial (fase de contextualización) relacionados con los vínculos establecidos entre las universidades y las industrias para la transferencia de conocimiento, son ratificados y complementados con los resultados provenientes de la identificación de prácticas de innovación abierta en los casos de estudio. Se encontró que la transferencia de conocimiento entre estos actores (universidad e industria) se realiza a través de las siguientes vías: consultoría, transferencia de talento humano (de la industria a la universidad y viceversa), financiación de proyectos de investigación en universidades y acuerdos de investigación conjunta.
- En todos los casos de estudio revisados, se evidenció que las empresas que han adoptado un enfoque abierto de innovación, continúan invirtiendo en I+D a nivel interno. Lo anterior está alineado con los hallazgos de Chesbrough & Crowther⁴⁷², los cuales señalan que los procesos de innovación gestionados externamente funcionan como un complemento de las actividades internas de I+D.

⁴⁷² CHESBROUGH y CROWTHER, Op. cit., p. 235.

- Uno de los principales retos para la adopción del modelo de innovación abierta está relacionado con el cambio cultural. En la literatura se han identificado dos síndromes que las empresas deben superar para facilitar la adopción de este modelo emergente: (1) la desconfianza hacia la calidad, la disponibilidad y la capacidad de las ideas de otros y (2) la tendencia a monopolizar el uso de sus innovaciones tan sólo dentro de su propio negocio. Para tal fin, las empresas estudiadas en los casos revisados han implementado una serie de prácticas, entre éstas: el fomento de la innovación abierta en toda la organización, la formación del personal en aspectos relacionados con comunidades y redes, la contratación de personal empático y emprendedor de diferentes procedencias y el fomento de la participación de los trabajadores en los procesos de innovación.
- El paradigma de la innovación abierta también se ha extendido al sector público, fomentando la contribución de los ciudadanos en la solución de problemas de carácter social.
- La mayoría de las empresas estudiadas han concentrado sus esfuerzos en el aumento de la participación de los empleados y la comunidad en general en los procesos de gestión de la innovación. Para tal fin, han establecido plataformas colaborativas para la resolución de retos y búsqueda de ideas y han implementado mecanismos de incentivos monetarios y no monetarios (ej. reconocimiento público) para mantener motivados a los innovadores.
- La integración de las ideas provenientes de fuentes externas y la colaboración con otras organizaciones en la gestión de la innovación son procesos estandarizados dentro de algunas de las empresas estudiadas. Lo anterior mejora el desempeño de la innovación abierta y permite la evaluación de este modelo a través de métricas predefinidas.

7. RECOMENDACIONES

- Realizar estudios centrados en la adopción del modelo de innovación abierta teniendo en cuenta sectores específicos de la economía, por ejemplo, en otras empresas del sector servicios tales como restaurantes, hoteles, etc. Para tal fin, resulta conveniente identificar experiencias tales como la del Restaurante El Bulli, en el cual se ha incorporado activamente el conocimiento de actores externos para proporcionar a los clientes experiencias gastronómicas radicalmente diferentes.
- En la revisión de los casos de estudio se encontró que las empresas colaboran activamente con las universidades obteniendo una serie de ventajas tales como: acceso a nuevos conocimientos, uso de las instalaciones e infraestructura tecnológica de estas instituciones, reducción de los costos asociados al desarrollo de tecnologías e identificación de empleados potenciales. Por ello, es importante que en Colombia se fomenten desde diferentes organizaciones tales como: la Superintendencia de Industria y Comercio, las Cámaras de Comercio Regionales y las Universidades Públicas y Privadas, mecanismos que permitan la colaboración entre el gobierno, la academia y las empresas, para unificar los esfuerzos y recursos que se invierten en I+D y contribuir de forma más directa a la competitividad regional y nacional.
- Se sugiere que las próximas investigaciones que se centren en la identificación de prácticas de referencia, se realicen con base en estudios de caso, dado que éstos proporcionan prácticas que se han implementado en las empresas y han resultado útiles para el desempeño de las mismas.

BIBLIOGRAFÍA

ABD-ELAZIZ, Amira, EZZ, Inas, PAPAZAFEIROPOULOU, Anastasia, PAUL, Ray y STERGIOULAS, Lampros. Investigating the Critical Success Factors and Infrastructure of Knowledge Management for Open Innovation Adoption: The Case of GlaxoSmithKline (GSK) in Egypt. En: 25th Hawaii International Conference on System Sciences. Enero, 2012. p. 4022–4031

ADAMS, Richard, BESSANT, John y PHELPS, Robert. Innovation management measurement: A review. En: International Journal of Management Reviews. Marzo, 2006, vol. 8, no. 1, p. 21–47.

ADES, Cely, FIGLIOLI, Aline, SBAGIA, Roberto, PORTO, Geciane, PLONSKY, Guilherme y CELADON, Kleber. Implementing Open Innovation: The Case of Natura , IBM and Siemens. En: Journal of Technology Management & Innovation. 2013. vol. 8, p. 12–25.

AGENCIA VASCA DE INNOVACIÓN. Metodología World Café. [en línea]. Disponible en: <<http://www.slideshare.net/innobasque/metodologa-world-cafe-1289300>> [Citado en 23 de enero de 2014]

ALAM, Ian. Service innovation strategy and process: a cross-national comparative analysis. En: International Marketing Review. 2006, vol. 23, no. 3, p. 234–254.

ANTIKAINEN, Maria, MÄKIPÄÄ, Marko y AHONEN, Mikko. Motivating and supporting collaboration in open innovation. En: European Journal of Innovation Management. 2010. vol. 13, no. 1, p. 100–119.

ASTRAZENECA. Our partnering process. [en línea]. Disponible en: <<http://www.astrazeneca.com/Partnering/our-partnering-process>> [Citado en 15 de febrero de 2014]

ASTRAZENECA. Partnering Strategy. Disponible en: <<http://www.astrazeneca.com/Partnering/partnering-strategy>> [Citado en 15 de marzo de 2014]

ATTERFORS, Henric y FARNEMAN, Sofie. The Role of Open Innovation: Focus on the Pharmaceutical Industry. Tesis Licenciatura. Gothenburg: University of Gothenburg, School of Business, economics and law, 2012. 62 p.

BANKINTER: VISIÓN, MISIÓN Y PRINCIPIOS. [en línea]. Disponible en: <https://webcorporativa.bankinter.com/www2/corporativa/es/responsabilidad_corporativa/principio_productos> [Citado en 1 de marzo de 2014]

BENGTSSON, Lars y RYZHKOVA, Natalia. Managing Online Users in Open Innovation. The Case of a Nordic Telecom Company. En: Digiworld Economic Journal. 2013. Vol. 89, p. 37–53.

BIRKINSHAW, Julian, BOUQUET, Cyril y BARSOUX, J. The 5 Myths of Innovation. En: MIT SLOAN MANAGEMENT REVIEW. 2011, vol. 44, no. 3, p. 43–50.

BOSCH. Open Innovation – Bosch Platforms. [en línea]. Disponible en: <http://www.bosch.com/en/com/innovation/open_innovation/open_innovation.php> [Citado en 20 de marzo de 2014]

BOSCH. Products and Services. [en línea] <<http://www.bosch.ec/ecuador/en/products-and-services/car-service-833.html>> [Citado en 23 de marzo de 2014]

BP. Products and services. [en línea]. Disponible en: <<http://www.bp.com/en/global/corporate/products-and-services.html>> [Citado en 23 de marzo de 2014]

BRUNSWICKER, Sabine y EHRENMANN, Frank. Managing Open Innovation in SMEs: The CAS Software AG Case Study. Agosto, 2012. Stuttgart, Germany. 20 p.

BT GROUP. Licensing. [en línea]. Disponible en: <<http://www.btplc.com/Innovation/Licensing/index.htm>> [Citado en 25 de marzo de 2014]

BUGANZA, Tommaso y VERGANTI, Roberto. Open innovation process to inbound knowledge. Collaboration with universities in four leading firms. En: European Journal of Innovation Management. 2009. vol. 12, no. 3, p. 306–325.

CARBONE, Francesco, CONTRERAS, Jesús, HERNÁNDEZ, Josefa y GOMEZ-PEREZ, Jose Manuel. Open Innovation in an Enterprise 3.0 framework: Three case studies. En: Expert Systems with Applications. Agosto, 2012. vol. 39, no. 10, p. 8929–8939.

CAS SOFTWARE AG. Company Profile. [en línea]. Disponible en: <<http://www.cas.de/en/company/company-profile.html>> [Citado en 13 de marzo de 2014]

CENTRO DE INNOVACIÓN BBVA. ABIL, el futuro de la banca de autoservicio. [en línea]. Disponible en: <<https://www.centrodeinnovacionbbva.com/openday/new>> [Citado en 15 de febrero de 2014]

CENTRO DE INNOVACIÓN BBVA. Punto de encuentro global. BBVA en el mundo. [en línea]. Disponible en: <<https://www.centrodeinnovacionbbva.com/paginas/12064-nuestros-centros>> [Citado en 30 de febrero de 2014]

CHEN, Ja-Shen, TSOU, Hung-Tai y CHING, Russell. Co-production and its effects on service innovation. En: Industrial Marketing Management. Noviembre, 2011. vol. 40, no. 8, p. 1331–1346.

CHESBROUGH, Henry. Bringing Open Innovation to Services. En: MIT Sloan Management Review. 2012, vol. 52, no. 2, p. 85–90.

CHESBROUGH, Henry. Managing open innovation. En: Research Technology Management. 2004. vol. 47, no. 1, p. 23–26.

CHESBROUGH, Henry. Open Business Models: How to Thrive in the New Innovation Landscape. Boston: Harvard Business School Press, 2006. 258 p.

CHESBROUGH, Henry. Open services innovation: Rethinking your business to grow and compete in a new era. San Francisco: Jossey-Bass, 2011. 242 p.

CHESBROUGH, Henry. The era of open innovation. En: MIT Sloan Management Review. 2003. vol. 44, no. 3, p. 35–41.

CHESBROUGH, Henry. Open Innovation. The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Boston: Harvard Business School Publishing Corporation, 2003. 227 p.

CHESBROUGH, Henry. Why Companies Should Have Open Business Models. En: MIT Sloan Management Review. 2007. vol. 48, no. 2, p. 21–28.

CHESBROUGH, Henry y APPLEBYARD, Melissa. Open Innovation and Strategy. En: California Management Review. 2007. vol. 50, no. 1, p. 57–77.

CHESBROUGH, Henry y CROWTHER, Adrienne Kardon. Beyond high tech: early adopters of open innovation in other industries. En: R&D Management. Junio 2006. Vol. 36, no. 3, p. 229–236.

CHESBROUGH, Henry, VANHAVERBEKE, Wim y WEST, Joel. Open Innovation: A New Paradigm for Understanding Industrial Innovation. En: CHESBROUGH, Henry, VANHAVERBEKE, Wim y WEST, Joel. Open Innovation: Researching a New Paradigm.. Oxford University Press, 2006. p. 1–14.

CHIARONI, Davide, CHIESA, Vittorio y FRATTINI, Federico. Unravelling the process from Closed to Open Innovation: evidence from mature, asset-intensive industries. En: R&D Management. Marzo, 2010. vol. 40, no. 3, p. 222–245.

CILLERUELO, Ernesto. Compendio de definiciones del concepto “innovación” realizadas por autores relevantes: diseño híbrido actualizado del concepto. En: *Dirección y Organización*. 2008. vol. 36, p. 61–68.

CISCO SYSTEMS. Cisco Corporate Overview. [en línea]. Disponible en: <<http://newsroom.cisco.com/documents/10157/ad84312a-f915-4b10-8ee3-c70084e16e4b>> [Citado en 30 de marzo de 2014]

COHEN, Wesley and LEVINTHAL, Daniel. Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. En: *Administrative Science Quarterly*. 1990. vol. 35, no. 1, p. 128–152.

COHEN, Wesley, NELSON, Richard and WALSH, John. Links and Impacts: The Influence of Public Research on Industrial R & D. En: *Management Science*. 2002. vol. 48, no. 1, p. 1–23.

COOPER, Robert G., EDGETT, Scott J. y KLEINSCHMIDT, Elko J. New Product Portfolio Management: Practices and Performance. En: *Journal of Product Innovation Management*. 1999. vol. 16, p. 333–351.

CORNING. Products & Services. [en línea] <http://www.corning.com/products_services/index.aspx> [Citado en 23 de marzo de 2014]

CRESPI, Gustavo, CRISCUOLO, Chiara, HASKEL, Jonathan y HAWKES, Denise. Measuring and Understanding Productivity in UK Market Services. En: Oxford Review of Economic Policy. Diciembre, 2006. vol. 22, no. 4, p. 560–572.

CROSSAN, Mary y APAYDIN, Marina. A Multi-Dimensional Framework of Organizational Innovation: A Systematic Review of the Literature. En: Journal of Management Studies. Septiembre, 2010. vol. 47, no. 6, p. 1154–1191.

D'ESTE, Pablo y PATEL, Pari. University–industry linkages in the UK: What are the factors determining the variety of university researches' interactions with industry? En: DIME-DRUID Academy Winter Conference 2011. 2005. 29 p.

DECTER, M y GARNER, C. Access is the new ownership: a case study of Unilever's approach to open innovation. Lancaster: Institute of Entrepreneurship and Enterprise Development, 2013. 24 p.

DESOUZA, Kevin y MEGEL, Ines. Implementing Open Innovation in the Public Sector: The Case of Challenge.gov. En: Public Administration Review. 2013. 9 p.

DESS, G. y LUMPKIN, G. The Role of Entrepreneurial Orientation in Stimulating Effective Corporate Entrepreneurship. En: Academy of Management Perspectives. 2005. vol. 19, no. 1, p. 147–156.

DE BACKER, Koen, LOPEZ-BASSOLS, Vladimir y MARTÍNEZ, Catalina. Open Innovation in a global perspective-What do existing data tell us? En: OECD Science, Technology and Industry Working Papers. Diciembre, 2008. 36 p.

DE MASSIS, Alfredo, LAZZAROTTI, Valentina, PIZZURNO, Emanuele y SALZILLO, Enrico. Open Innovation in the Automotive Industry: A Multiple Case-Study. En: Management of Technological Innovation in Developing and Developed Countries. 2012. p. 217–236.

DITTRICH, Koen y DUYSTERS, Geert. Networking as a Means to Strategy Change: The Case of Open Innovation in Mobile Telephony. En: Journal of Product Innovation Management. Noviembre, 2007. vol. 24, no. 6, p. 510–521.

DODGSON, Mark, GANN, David y SALTER, Ammon. The role of technology in the shift towards open innovation: the case of Procter & Gamble. En: R&D Management. 2006. vol. 36, no. 3, p. 333–346.

DRIES, Liesbeth, PASCUCCI, Stefano, TÖRÖK, Áron y TÓTH, József. Open Innovation: A Case-study of the Hungarian Wine Sector. En: EuroChoices. Abril, 2013. vol. 12, no. 1, p. 53–59.

ELO, Satu y KYNGÄS, Helvi. The qualitative content analysis process. En: Journal of advanced nursing. Abril, 2008. vol. 62, no. 1, p. 107–115.

ENKEL, Ellen, KAUSCH, Christoph y GASSMANN, Oliver. Managing the Risk of Customer Integration. En: European Management Journal. Abril, 2005. vol. 23, no. 2, p. 203–213

ENKEL, Ellen, GASSMANN, Oliver y CHESBROUGH, Henry. Open R&D and open innovation: exploring the phenomenon. En: R&D Management. Septiembre, 2009. vol. 39, no. 4, p. 311–316.

FONTANA, Roberto, GEUNA, Aldo y MATT, Mireille. Factors affecting university–industry R&D projects: The importance of searching, screening and signalling. En: Research Policy. Marzo, 2006. vol. 35, no. 2, p. 309–323.

FORBES. Global 2000 Leading Companies: Eli Lilly & Co. [en línea]. Disponible en: <<http://www.forbes.com/companies/eli-lilly-co/financial/LLY/>> [Citado en 2 de febrero de 2014]

FORD, Chris, SUREKA, Prateek y REID, Benjamin. Realising the Value of Open Innovation. London: Big Innovation Centre, 2012. 69 p.

FRANKE, Nikolaus y PILLER, Frank. Key Research Issues in User Interaction with Configuration Toolkits in a Mass Customization System. En: The International Journal of Technology Management. 2003. vol. 26, no. 5-6, p. 578–599.

FRATTINI, Federico, DE MASSIS, Alfredo, CHIESA, Vittorio, CASSIA, Lucio y CAMPOPIANO, Giovanna. Bringing to Market Technological Innovation: What Distinguishes Success from Failure. En: Internacional Journal od Engineering Business Management. 2012. vol. 4, no. 15, p. 1–11.

GASSMANN, Oliver. Opening up the innovation process : towards an agenda. En: *R&D Management*. 2006. vol. 36, no. 3, p. 223–228.

GASSMANN, Oliver, ENKEL, Ellen y CHESBROUGH, Henry. The future of open innovation. En: *R&D Management*. Febrero, 2010. vol. 40, no. 3, p. 213–221.

GENERAL MILLS. Innovation. [en línea]. Disponible en: <<http://www.generalmills.com/en/Company/Innovation.aspx>> [Citado en 30 de marzo de 2014]

GILLERAN, Ruth y NOYES, Erik. MakerBot: Challenges in Building a New Industry. En: Harvard Business Review. 2013. 17 p.

GLAXOSMITHKLINE, Academic collaborations. [en línea]. Disponible en: <<http://www.gsk.com/partnerships/academic-collaborations.html>> [Citado en 15 de marzo de 2014]

GLAXOSMITHKLINE. Investigación y Desarrollo. [en línea]. Disponible en: <http://www.glaxosmithkline.com.ar/investigacion_y_desarrollo.html> [Citado en 15 de marzo de 2014]

GLAXOSMITHKLINE, Partnerships. [en línea]. Disponible en: <<http://www.gsk.com/partnerships.html>> [Citado en 15 de marzo de 2014]

GOPALAKRISHNAN, S. y DAMANPOUR, F. A review of innovation research in economics, sociology and technology management. En: Omega. Febrero, 1997. vol. 25, no. 1, p. 15–28

GRÖNROOS, Christian. Marketing services: the case of a missing product. En: Journal of Business Industrial Marketing. 1998. vol. 13, no. 4/5, p. 322–338.

GRØTNES, Endre. Standardization as open innovation: two cases from the mobile industry. En: Information Technology & People. 2009. vol. 22, no. 4, p. 367–381.

HASTBACKA, Mildred. Open innovation: It's all about technology management, En: Technology Management Journal. 2005, vol 1. p. 1-4.

HERZOG, Philipp. Open and Closed Innovation. Different Cultures for Different Strategies. 2 ed. Alemania: Gabler, 2011. 265 p.

HILDRETH, Paul y KIMBLE, Chris. Knowledge Networks: Innovation Through Communities of Practice. London: Idea Group Publishing, 2004. 330 p.

HILL, T P. On goods and services. En: Review of Income and Wealth. 1977. vol. 23, no. 4, p. 315–338.

HOWELLS, Jeremy. Innovation & Services: New Conceptual Frameworks. Manchester: Centre for Research on Innovation and Competition, 2000. 29 p.

HSIEH, Hsiu-Fang and SHANNON, Sarah. Three approaches to qualitative content analysis. En: Qualitative health research. Noviembre, 2005. vol. 15, no. 9, p. 1277–1288.

HUIZINGH, Eelko. Open innovation: State of the art and future perspectives. En: Technovation. Enero, 2010. vol. 31, no. 1, p. 2–9.

HULTINK, Erik, GRIFFIN, Abbie, HART, Susan y ROBBEN, Henry. Industrial New Product Launch Strategies and Product Development Performance. En: Journal of Product Innovation Management. 1997. vol. 14, p. 243–257.

ISLAM, Akm Milu. Methods of Open Innovation Knowledge Sharing Risk Reduction: A Case Study. En: International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning. 2012. vol. 2, no. 4, p. 294–297.

IVERSEN, Håkon, KRISTENSEN, Kjetil, LILAND, Christine Schei, BERMAN, Thomas, ENGER, Nina y LOSNEDAHL, Tom. Idea Management: A Life-cycle. En: Perspective on Innovation. 2005. 8 p.

JOHNE, Axel y STOREY, Chris. New service development: a review of the literature and annotated bibliography. En: European Journal of Marketing. 1998. vol. 32, no. 3/4, p. 184–251.

KARAMITSIOS, Achilleas. Open Innovation in EVs : A Case Study of Tesla Motors. Tesis Master of Sciences. Estocolmo: KTH, School of Industrial Engineering and Management, 2013. 30 p.

KEUPP, Marcus Matthias y GASSMANN, Oliver. Determinants and archetype users of open innovation. En: R&D Management. Septiembre, 2009. vol. 39, no. 4, p. 331–341.

KUSCHEL, Jonas, REMNELAND, Bjorn y HOLMQVIST, Magnus. Open Innovation and Control: A Case from Volvo. En: Hawaii International Conference on System Sciences. 2010. p. 1–10.

LAKHANI, Karim, FAYARD, Anne-Laure, LEVINA, Natalia y POKRYWA, Stephanie. OpenIDEO. En: Harvard Business Review. 2012. 29 p.

LAURSEN, Keld y SALTER, Ammon. Searching high and low: what types of firms use universities as a source of innovation? En: Research Policy. Octubre, 2004. vol. 33, no. 8, p. 15.

LANE, Peter, KOKA, Balaji y PATHAK, Seemantini. The Reification of Absorptive Capacity: A Critical Review and Rejuvenation of the Construct. En: Academy of Management Review. Octubre, 2006. vol. 31, no. 4, p. 833–863.

LARSEN, Jan, HANSEN, Lars Kai, HAVE, Anna Szymkowiak, CHRISTIANSEN, Torben y KOLENDA, Thomas. Webmining: learning from the world wide web. En: Computational Statistics & Data Analysis. Febrero, 2002. vol. 38, no. 4, p. 517–532.

LAWSON, Benn y SAMSON, Danny. Developing Innovation Capability in Organisations: a Dynamic Capabilities Approach. En: International Journal of Innovation Management. Septiembre, 2001. vol. 5, no. 3, p. 377–400.

LEAVITT, Paige y PARTIDA, Becky. Open Innovation: Enhancing Idea Generation through Collaboration. Houston: APQC, 2013. 175 p.

LICHTENTHALER, Ulrich. Open Innovation: Past Research, Current Debates, and Future Directions. En: Academy of Management Perspectives. 2011. p. 75–93

LICHTENTHALER, Ulrich. Open Innovation in Practice: An Analysis of Strategic Approaches to Technology Transactions. En: IEEE Transactions on Engineering Management. Febrero, 2008. vol. 55, no. 1, p. 148–157.

LICHTENTHALER, Ulrich. Outbound open innovation and its effect on firm performance: examining environmental influences. En: R&D Management. 2009. V=vol. 39, no. 4, p. 317–330.

LICHTENTHALER, Ulrich y ERNST, Holger. Attitudes to externally organising knowledge management tasks: a review, reconsideration and extension of the NIH syndrome. En: R&D Management. 2006. vol. 36, no. 4, p. 367–386.

LICHTENTHALER, Ulrich y ERNST, Holger. Opening up the innovation process: the role of technology aggressiveness. En: R&D Management. 2009. vol. 39, no. 1, p. 38–54.

LICHTENTHALER, Ulrich y LICHTENTHALER, Eckhard. A Capability-Based Framework for Open Innovation: Complementing Absorptive Capacity. En: Journal of Management Studies [online]. Diciembre, 2009. vol. 46, no. 8, p. 1315–1338.

LICHTENTHALER, Ulrich y LICHTENTHALER, Eckhard. Technology Transfer across Organizational Boundaries: Absorptive Capacity and Desorptive Capacity. En: California Management Review. 2010. vol. 53, no. 1, p. 154–170.

LIND, Frida, HOLMEN, Elsebeth y PEDERSEN, Ann-Charlott. Moving resources across permeable project boundaries in open network contexts. En: Journal of Business Research. Febrero, 2012. vol. 65, no. 2, p. 177–185.

LOVE, James, ROPER, Stephen y BRYSON, John. Openness, knowledge, innovation and growth in UK business services. En: Research Policy. Diciembre, 2011. vol. 40, no. 10, p. 1438–1452.

MENTION, Anne-laure. Co-operation and co-opetition as open innovation practices in the service sector: Which influence on innovation novelty? En: Technovation. 2011. vol. 31, no. 1, p. 44–53.

MILES, Ian. Innovation in Services. En: FAGERBERG, Jan, MOWERY, David y NELSON, Richard. The Oxford Handbook of Innovation. Nueva York: Oxford University Press, 2005. p. 433-458.

MORÓN, Álvaro y CERMEÑO, Javier. The BBVA Innovation Network. En: MACGREGOR, Steven y CARLETON, Tamara. Sustaining Innovation. Collaboration Models for a Complex World. Nueva York: Springer, 2012. p. 115-124.

MORTARA, Letizia, NAPP, Johann, SLACIK, Imke y MINSHALL, Tim. How to implement open innovation: Lessons from studying large multinational companies. Cambridge, 2009. 57 p.

MORTARA, Letizia y MINSHALL, Tim. How do large multinational companies implement open innovation? En: Technovation. Octubre, 2011. vol. 31, no. 10-11, p. 586–597.

NAMBISAN, Satish; BACON, John y THROCKMORTON, James. The Role of the Innovation Capitalist in Open Innovation: A Case Study and Key Lessons Learned. En: Research-Technology Management. Julio, 2012. vol. 55, no. 3, p. 49-57.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. Innovation and Knowledge-Intensive Services Activities. Paris: OECD Publications, 2006. 179 p.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. The Services Economy. Paris: OECD Publications, 2000. 52 p.

OVERVIEW OF THE CAMBRIDGE INSTITUTE FOR MANUFACTURING (IfM) [en línea]. Disponible en: <<http://www.epsrc.ac.uk/SiteCollectionDocuments/Publications/reports/CambridgeIfMIMRCImpactReview.pdf>> [Citado en 15 de marzo de 2014]

PERKMANN, Markus y WALSH, Kathryn. University–industry relationships and open innovation: Towards a research agenda. En: International Journal of Management Reviews. Diciembre, 2007. vol. 9, no. 4, p. 259–280.

P&G. P&G's Global Business Services [en línea]. Disponible en: <http://www.pg.com/en_US/downloads/company/PG_GBS_Factsheet.pdf> [Citado en 23 de febrero de 2014]

P&G CONNECT+DEVELOP. Bounce® Fabric Softener. [en línea]. Disponible en: <<http://www.pgconnectdevelop.com/home/stories/in-out-licensing/20130108-bounce-fabric-softener.html>> [Citado en 10 de marzo de 2014]

PORTILHO, Ana Flávia. Open Innovation in a Cosmetic Firm: Developing Capabilities in Managing Communities. En: XXV Simpósio da Inovação Tecnológica. 2008. 23 p.

REPSOL. Nuestros productos y servicios. [en línea]. Disponible en: <http://www.repsol.com/es_es/productos-servicios/> [Citado en 23 de marzo de 2014]

REPSOL. Proyectos y nuevas ideas en innovación. Disponible en: <http://www.repsol.com/es_es/corporacion/conocer-repsol/canal-tecnologia/proyectos-casos-estudio/default.aspx> [Citado en 16 de marzo de 2014]

RIDDER, Ann-kristin. Sensing and Seizing Open Innovation: A Dynamic Capability Approach. En: DIME-DRUID ACADEMY Winter Conference 2011. 2011. 42 p.

RODRIGUES, Leonel Cezar, MACCARI, Emerson Antonio y CAMPANARIO, Milton De Abreu. Expanding the Open Innovation Concept: The Case of TOTVS S/A. En: Journal of Information Systems and Technology Management. Diciembre, 2010. vol. 7, no. 3, p. 737–754.

SANDULLI, Francesco y CHESBROUGH, Henry. Las dos caras de los modelos de Negocio Abiertos. En: Universia Business Review. 2009. p. 12–39.

SCHILLING, Annika y WERR, Andreas. Managing and organizing for innovation in service firms. A literature review with annotated bibliography. Estocolmo: Swedish Governmental Agency for Innovation Systems, 2009. 90 p.

SCHROLL, Alexander y MILD, Andreas. A critical review of empirical research on open innovation adoption. En: Journal für Betriebswirtschaft. Junio, 2012. vol. 62, no. 2, p. 85–118.

SHEEHAN, Jerry. Understanding service sector innovation. En: Communication of the ACM. 2006. vol. 49, no. 7, p. 43–47.

SOWREY, Trevor. Idea Generation: Identifying the Most Useful Techniques. En: European Journal of Marketing. 1990, vol. 24, No. 5, p. 20-29.

SPITHOVEN, André, CLARYSSE, Bart y KNOCKAERT, Mirjam. Building absorptive capacity to organise inbound open innovation in traditional industries. En: Technovation. Febrero, 2010, vol. 30, no. 2, p. 130-141.

SUBASTA DE IDEAS. En: Revista Dinero [en línea]. (21 de Agosto, 2009). Disponible en: <<http://www.dinero.com/edicion-impresa/negocios/articulo/subasta-ideas/82103>> [Citado en 21 de marzo de 2013]

TEECE, David, PISANO, Gary y SHUEN, Amy. Dynamic Capabilities and Strategic Management. En: Strategic Management Journal. 2007. vol. 18, no. 7, p. 509–533.

TELEFÓNICA I+D. Who we are? [en línea]. Disponible en: <<http://www.tid.es/who-we-are>> [Citado en 13 de marzo de 2014]

TERÁN, Anabel, RODRÍGUEZ, Carlos y BUCCI, Nunziatina. La Innovación Abierta como elemento de análisis en las PYMES. Caso Sector Metalmecánico. En: Revista de Administração e Inovação. 2011. vol. 8, no. 2, p. 5–28.

TESLA MOTORS. Tesla Service. [en línea]
<<http://www.teslamotors.com/service#/software-updates>> [Citado en 23 de marzo de 2014]

TETHER, B y TAJAR, A. The organisational-cooperation mode of innovation and its prominence amongst European service firms. En: Research Policy. 2008. vol. 37, no. 4, p. 720–739.

THE APM BODY OF KNOWLEDGE. Definitions: Project management in context. . [en línea]. Disponible en:
<<http://www.apm.org.uk/sites/default/files/Bok%205%20Definitions.pdf>> [Citado en 15 de febrero de 2014]

TOTVS LABS. Careers. [en línea]. Disponible en:
<<http://www.totvslabs.com/careers/>> [Citado en 20 de marzo de 2014]

TOTVS LABS. What we do. [en línea]. Disponible en:
<<http://www.totvslabs.com/what-we-do/>> [Citado en 20 de marzo de 2014]

UNILEVER FOOD SOLUTIONS. Nuestros servicios. [en línea]
<<http://www.unileverfoodsolutions.com.co/servicios>> [Citado en 23 de marzo de 2014]

UNIVERSIDAD EAFIT. Bases de datos: Escuela de Administración. [en línea]. Disponible en: <http://www.eafit.edu.co/biblioteca/recursos-electronicos/bases-datos/Paginas/bases-datos-administracion.aspx#.UzYmc_I5PNs> [Citado en 30 de octubre de 2013].

VAN DE VRANDE, Vareska, LEMMENS, Charmianne y VANHAVERBEKE, Wim. Choosing governance modes for external technology sourcing. En: R&D Management. Junio, 2006. vol. 36, no. 3, p. 347–363.

VAN DE VRANDE, Vareska, DE JONG, Jeroen, VANHAVERBEKE, Wim y DE ROCHEMONT, Maurice. Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges. En: *Technovation*. Junio, 2009. vol. 29, no. 6-7, p. 423–437.

VAN DER AA, Wietze y ELFRING, Tom. Realizing innovation in services. En: *Scandinavian Journal of Management*. 2002. vol. 18, no. 2, p. 155–171.

VANHAVERBEKE, Wim, VAN DE VRANDE, Vareska y CHESBROUGH, Henry. Understanding the Advantages of Open Innovation Practices in Corporate Venturing in Terms of Real Options. En: *Creativity and Innovation Management*. Diciembre, 2008. vol. 17, no. 4, p. 251–258.

VOLVO TRUCKS. Action Service the Volvo way. [en línea]. Disponible en: http://www.volvotrucks.com/trucks/global/en-gb/trucks/services/vas/pages/volvo_action_service.aspx [Citado en 12 de marzo de 2014]

VON HIPPEL, Eric. *Democratizing innovation*. Cambridge: The MIT Press, 2005. 204 p.

VON HIPPEL, Eric. *The sources of innovation*. New York: Oxford University Press, 1988, 218 p.

VON HIPPEL, Eric y KATZ, Ralph. Shifting Innovation to Users Via Toolkits. En: *MIT Sloan Management Review*. Abril, 2002. 23 p.

WEST, Joel y GALLAGHER, Scott. Challenges of open innovation: the paradox of firm investment in open-source software. En: *R&D Management*. Junio, 2006. vol. 36, no. 3, p. 319–331.

WALLIN, Martin y VON KROGH, Georg. Organizing for Open Innovation: Focus on the Integration of Knowledge. En: Organizational Dynamics. Abril, 2010. vol. 39, no. 2, p. 145–154.

WITZEMAN, Stewart, SLOWINSKI, Gene, DIRKX, Ryan, GOLLOB, Lawrence, TAO, John, WARD, Susan y MIRAGLIA, Sal. Harnessing external technology for innovation. En: ResearchTechnology Management. 2006. vol. 49, no. 3, p. 19–27.

YACUZZI, Enrique. El estudio de caso como metodología de investigación: Teoría, mecanismos causales, validación. Buenos Aires: Serie Documentos de Trabajo Universidad de CEMA No. 296, 2005. 37 p.

ZAHRA, Shaker y GEORGE, Gerard. Absorptive Capacity: A Review, Reconceptualization, and Extension. En: Academy of Management Review. 2002. vol. 27, no. 2, p. 185–203

ZHANG, Jinlin y ZHANG, Yinghua. Research on the Process Model of Open Innovation Based on Enterprise Sustainable Growth. En: International Conference on Electronic Commerce and Business Intelligence. Washington: IEEE Computer Society, 2009. p. 318–322.

ANEXOS

Anexo A. Literatura revisada para la identificación de una tipología de las dimensiones de Innovación Abierta.

Título	Autor(es)	Año de publicación	No. citaciones
Challenges of open innovation: the paradox of firm investment in open-source software.	West, Joel Gallagher, Scott	2006	70
Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges.	van de Vrande, Vareska de Jong, Jeroen P. J. Vanhaverbeke, Wim de Rochemont, Maurice	2009	67
Open R&D and open innovation: exploring the phenomenon.	Enkel, Ellen Gassmann, Oliver Chesbrough, Henry	2009	66
Open innovation in practice: An analysis of strategic approaches to technology transactions.	Lichtenthaler, Ulrich	2008	62
Attitudes to externally organising knowledge management tasks: a review, reconsideration and extension of the NIH syndrome.	Lichtenthaler, Ulrich Ernst, Holger	2006	38
Open Innovation: Past Research, Current Debates, and Future Directions.	Lichtenthaler, Ulrich	2011	21
Outbound open innovation and its effect on firm performance: examining environmental influences.	Lichtenthaler, Ulrich	2009	18
The Open Innovation Journey: How firms dynamically implement the emerging innovation management paradigm.	Chiaroni, Davide Chiesa, Vittorio Frattini, Federico	2011	11
Opening up the innovation process: the role of technology aggressiveness.	Lichtenthaler, Ulrich Ernst, Holger	2009	11
Unravelling the process from Closed to Open Innovation: evidence from mature, asset-intensive industries.	Chiaroni, Davide Chiesa, Vittorio Frattini, Federico	2010	10
Technology Transfer across Organizational Boundaries: Absorptive Capacity and Desorptive Capacity.	Lichtenthaler, Ulrich Lichtenthaler, Eckhard	2010	9
Bringing Open Innovation to Services.	Chesbrough, Henry	2012	3
Organizing for external technology exploitation in diversified firms.	Lichtenthaler, Ulrich	2010	3
External technology commercialisation projects: objectives, processes and a typology.	Lichtenthaler, Ulrich	2008	3

Anexo A. (Continuación)

Título	Autor(es)	Año de publicación	No. citaciones
Open and closed innovation - different innovation cultures for different strategies.	Herzog, Philipp	2010	1
Organizing for external technology commercialization: evidence from a multiple case study in the pharmaceutical industry.	Chiaroni, Davide Chiesa, Vittorio Fratini, Federico	2011	1
Moving resources across permeable project boundaries in open network contexts.	Lind, Frida Holmen, Elsebeth Pedersen, Ann-Charlot	2012	0
Otros documentos incluidos			
Beyond high tech: early adopters of open innovation in other industries.	Chesbrough, Henry Crowther, Adrienne	2006	126
The future of Open Innovation.	Gassmann, Oliver Enkel, Ellen Chesbrough, Henry	2010	44
How to implement open innovation: Lessons from studying large multinational companies.	Mortara, Letizia Napp, Johann Slacik, Imke Minshall, Tim.	2009	University of Cambridge Institute for Manufacturing
Realising the value of Open Innovation.	Ford, Chris Sureka, Prateek Reid, Benjamin	2012	Big Innovation Centre

Anexo B. Casos de estudio revisados para la identificación de las prácticas de Innovación Abierta.

Título	Autor(es)	Año de publicación	Fuente
OpenIDEO	Lakhani, Karim Fayard, Anne-Laure Levina, Natalia Pokrywa, Stephanie	2012	Harvard Business for Educators
InnoCentive.com (A)	Lakhani, Karim	2009	Harvard Business for Educators
InnoCentive.com (B)	Lakhani, Karim Lonstein, Eric	2011	Harvard Business for Educators
InnoCentive.com (C)	Lakhani, Karim Lonstein, Eric	2012	Harvard Business for Educators
BP's Office of the Chief Technology Officer: Driving Open Innovation through an Advocate Team.	Wolcott, Robert C. Lippitz, Michael J.	2007	Harvard Business for Educators
MakerBot: Challenges in Building a New Industry.	Gilleran, Ruth Noyes, Erik	2013	Harvard Business for Educators
Open Innovation in an Enterprise 3.0 framework: Three case studies.	Carbone, Francesco Contreras, Jesús Hernández, Josefa Z Gómez-Pérez, José Manuel	2012	ISI Web of Knowledge
The Role of the Innovation Capitalist in Open Innovation. A Case Study and Key Lessons Learned	Nambisan, Satish Bacon, John Throckmorton, James	2012	ISI Web of Knowledge
Implementing Open Innovation in the Public Sector. The case of Challenge.gov	Mergel, Ines Desouza, Kevin C.	2013	Wiley Online Library
Networking as a Means to Strategy Change. The case of open innovation in mobile telephony.	Dittrich, Koen Duysters, Geert	2007	ISI Web of Knowledge Wiley Online Library Ebsco Host Proquest
Open Innovation. A Case-study of the Hungarian Wine Sector.	Dries, Liesbeth Pascucci, Stefano Torok, Aron Toth, Jozsef	2013	Wiley Online Library
The role of technology in the shift towards open innovation. The case of Procter & Gamble.	Dodgson, Mark Gann, David Salter, Ammon	2006	ISI Web of Knowledge Wiley Online Library Ebsco Host Proquest

Anexo B. (Continuación)

Título	Autor(es)	Año de publicación	Fuente
Selective revealing in open innovation processes: The case of embedded Linux.	Henkel, Joachim	2006	ISI Web of Knowledge Ebsco Host Proquest
Open Innovation and Control: A case from Volvo.	Kuschel, Jonas Remneland, Björn Holmqvist, Magnus	2010	Ebsco Host Proquest
Open Innovation, generativity and the supplier as peer. The case of iPhone and Android.	Ljungberg, Jan Bergquist, Magnus Kuschel, Jonas	2011	Ebsco Host Proquest
Open innovation and firm performance in small-sized R&D active companies in the chemical industry: the case of Belgium.	Teirlinck, Peter Poelmans, Eline	2012	Ebsco Host
Managing online users in Open innovation the case of a Nordic telecom company.	Bengtsson, Lars Ryzhkova, Natalia	2013	Proquest
Open Innovation in the Automotive Industry: A Multiple Case-Study.	De Massis, Alfredo Lazzarotti, Valentina Pizzurno, Emanuele Salzillo, Enrico	2013	Proquest
Managing Open Innovation in SMEs. The CAS Software AG Case Study.	Brunswicker, Sabine Ehrenmann, Frank	2012	Proquest
Methods of Open Innovation Knowledge Sharing Risk Reduction: A Case Study.	Islam, Akm Milu	2012	Proquest
Investigating the Critical Success factors and Infrastructure of Knowledge Management for Open Innovation Adoption: The Case of GlaxoSmithKline (GSK) in Egypt.	Abd-Elaziz, Amira Ezz, Inas Paul, Ray Stergioulas, Lampros	2012	Proquest
Science and Technology Parks in the Age of Open Innovation. The Finnish Case	Bellini, Nicola Teräs, Jukka Ylinenpää, Håkan	2012	Proquest
Open Innovation as an element of analysis for Small and Medium Industries. Case Engineering Sector.	Terán Rojas, Anabel Rodríguez Monroy, Carlos Bucci Peluso, Nunziatina	2011	Proquest
Managing Technology Transfer in Open Innovation: The case Study in Taiwan.	Huang, Tao Wang, Wen-Cheng Ken, Yun	2010	Proquest
Expanding the open innovation concept. The case of TOTVS.	Rodrigues, Leonel Cezar Maccari, Emerson Antonio Campanario, Milton de Abreu	2010	ISI Web of Knowledge Proquest

Anexo B. (Continuación)

Título	Autor(es)	Año de publicación	Fuente
Open Innovation in Chinese SMEs: A Case Study.	Li, Qing Zu, Xiangxhen Jin, Jun Chen, Jin	2010	Proquest
Open Innovation in South Africa: case studies in nanotechnology, biotechnology, and open source software development.	Gastrow, Michael	2009	Proquest
Standardization as open innovation. Two cases from the mobile industry	Grøtnes, Endre	2009	ISI Web of Knowledge Proquest
Open Innovation in EVs: A Case Study of Tesla Motors.	Karamitsios, Achilleas	2013	Web <i>Master Thesis</i> KTH Industrial Engineering and Management
The Role of Open Innovation: Focus on the Pharmaceutical Industry.	Atterfors, Henric Farneman, Sofie	2012	Web <i>Bachelor Thesis</i> University of Gothenburg
Implementing Open Innovation: The case of Natura, IBM and Siemens.	Ades, Cely Figlioli, Aline Sbragia, Roberto Porto, Geciano Plonski, Guilherme Celadon, Kleber	2013	Web <i>Journal of Technology Management and Innovation</i>
Open Innovation in a Cosmetic Firm: Developing Capabilities in Managing Communities	Portilho, Ana Flávia	2008	Web Campinas University
Access is the new ownership: A Case Study of Unilever's approach to open innovation.	Decter, M Mather, A Garner, C	2012	Web <i>Institute of Entrepreneurship and Enterprise Development</i> Lancaster University
The BBVA Innovation Network	Morón, Álvaro Cermeño, Javier	2012	Web <i>Parte 8 del libro Sustaining Innovation. Collaboration Models for a Complex World</i>
Open Innovation: Enhancing Idea Generation through Collaboration	Leavitt, Paige Partida, Becky	2013	Web <i>Project Management Institute - APQC</i>

Anexo C. Tipología de las dimensiones de la Innovación Abierta

Clasificación de las dimensiones de la innovación abierta de acuerdo a la dirección del flujo del conocimiento y/o la tecnología

Según Chesbrough⁴⁷³, el modelo de innovación abierta reconoce que la ventaja competitiva hoy en día proviene de la *innovación abierta entrante (inbound open innovation)* y la *innovación abierta saliente (outbound open innovation)*. La primera se refiere al aprovechamiento de los descubrimientos de otros. La segunda, sugiere que en lugar de depender totalmente de trayectorias tradicionales al mercado (comercialización de productos y/o servicios), las empresas pueden buscar organizaciones externas con modelos de negocio que se adapten mejor a comercializar una tecnología determinada. Adicionalmente, Chesbrough en publicaciones posteriores (2009⁴⁷⁴ y 2012⁴⁷⁵), diferencia tres procesos principales en la innovación abierta: el proceso de afuera hacia adentro (the outside-in process), el proceso de adentro hacia afuera (the inside-out process) y el proceso acoplado (the coupled process). El último proceso hace referencia a la combinación de los dos anteriores.

Así mismo, Van de Vrande *et al.*⁴⁷⁶, partiendo de la definición de Innovación Abierta introducida por Chesbrough⁴⁷⁷, la cual contempla el “uso intencionado de entradas y salidas de conocimiento con el objetivo de acelerar la innovación interna y ampliar los mercados para el uso externo de la innovación,

⁴⁷³ CHESBROUGH, Henry y CROWTHER, Adrienne Kardon. Beyond high tech: early adopters of open innovation in other industries. En: R&D Management. Junio, 2006. Vol. 36, no. 3, p. 229.

⁴⁷⁴ ENKEL, Ellen, GASSMANN, Oliver y CHESBROUGH, Henry. Open R&D and open innovation: exploring the phenomenon. En: R&D Management. Septiembre, 2009. vol. 39, no. 4, p. 312.

⁴⁷⁵ CHESBROUGH, Henry. Bringing Open Innovation to Services. En: MIT Sloan Management Review. Enero-marzo, 2012, vol. 52, no. 2, p. 88.

⁴⁷⁶ VAN DE VRANDE, Vareska, DE JONG, Jeroen P.J., VANHAVERBEKE, Wim y DE ROCHEMONT, Maurice. Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges. En: Technovation. Junio, 2009, vol. 29, no. 6-7, p. 424.

⁴⁷⁷ CHESBROUGH, Henry, VANHAVERBEKE, Wim y WEST, Joel. Open Innovation: A New Paradigm for Understanding Industrial Innovation. En: CHESBROUGH, Henry, VANHAVERBEKE, Wim and WEST, Joel. Open Innovation: Researching a New Paradigm. Oxford University Press, 2006. p. 1.

respectivamente”, distinguen dos dimensiones principales: el uso intencionado de entradas o *exploración de tecnología* y el uso intencionado de salidas o *explotación de la tecnología*.

De forma similar, Lichtenthaler distingue en sus publicaciones (2008⁴⁷⁸, 2009⁴⁷⁹, 2009⁴⁸⁰ 2010⁴⁸¹, 2011⁴⁸²) *la exploración, la retención y la explotación del conocimiento interno y externo* como los procesos críticos para lograr una visión integrada de la gestión del conocimiento en el contexto de la innovación abierta.

Por su parte, Herzog⁴⁸³ distingue entre el aprovisionamiento de tecnología (technology sourcing) y la comercialización de la tecnología (technology commercialization) como las dos dimensiones de la innovación abierta.

Por último, Lind, Holmen & Pedersen⁴⁸⁴ sugieren un marco para el análisis del flujo de recursos con base en dos aspectos: *la dirección*, la cual se refiere al punto de partida del recurso ya sea fuera o dentro del proyecto, y *el modo*, que hace referencia a la cantidad de veces que un recurso cruza los límites de un proyecto ya sea unidireccional (si pasa una vez) o bidireccional (si pasa dos veces). Basados en estos dos aspectos, los autores proponen los cuatro procesos mostrados en la Figura 13.

⁴⁷⁸ LICHTENTHALER, Open Innovation in Practice: An Analysis of Strategic Approaches to Technology Transactions, Op. cit., p. 150.

⁴⁷⁹ LICHTENTHALER, Outbound open innovation and its effect on firm performance: examining environmental influences, Op. cit., p. 317.

⁴⁸⁰ LICHTENTHALER, Ulrich y ERNST, Holger. Opening up the innovation process: the role of technology aggressiveness. En: R&D Management. 2009, vol. 39, no. 1, pp. 38–54.

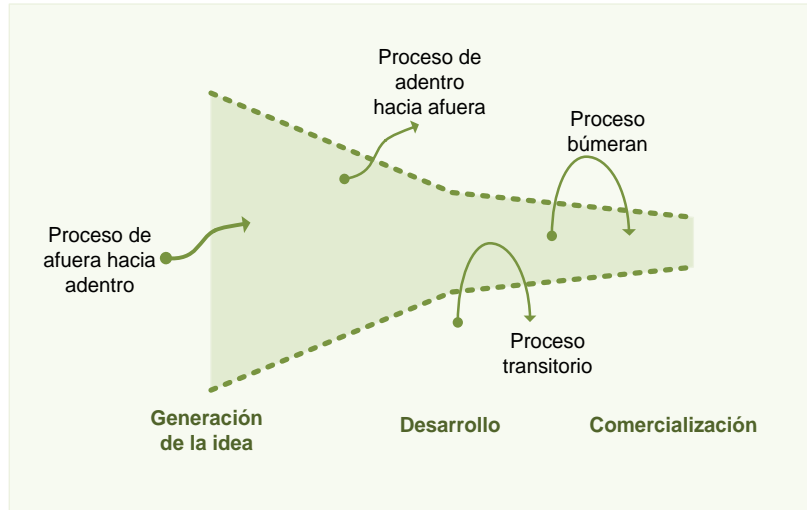
⁴⁸¹ LICHTENTHALER, Ulrich y LICHTENTHALER, Eckhard. Technology Transfer across Organizational Boundaries: Absorptive Capacity and Desorptive Capacity. En: California Management Review. Octubre-Diciembre, 2010, vol. 53, no. 1, p. 154.

⁴⁸² LICHTENTHALER, Ulrich. Open Innovation: Past Research, Current Debates, and Future Directions. En: Academy of Management Perspectives. Febrero, 2011, p. 80.

⁴⁸³ HERZOG, Philipp. Open and Closed Innovation. Different Cultures for Different Strategies. 2 ed. Alemania: Gabler, 2011. p. 28.

⁴⁸⁴ LIND, Frida, HOLMEN, Elsebeth y PEDERSEN, Ann-Charlott. Moving resources across permeable project boundaries in open network contexts. En: Journal of Business Research. Febrero, 2012, Vol. 65, no. 2, p. 178.

Figura 13. Flujo de los recursos a través de las fronteras de un proyecto de innovación abierta.



Fuente: Lind, Holmen & Pedersen. Moving resources across permeable project boundaries in open network contexts

A continuación, se resumen cronológicamente los hallazgos más importantes de la investigación relacionados con la clasificación de las dimensiones de la innovación abierta de acuerdo con el flujo del conocimiento, la tecnología y/o los recursos a través de las fronteras permeables de la organización.

Tabla 6. Clasificación de las dimensiones de la Innovación Abierta de acuerdo al flujo del conocimiento.

Fecha	Autor	Clasificación de las dimensiones	Concepto
Junio, 2006	Chesbrough, Henry	Innovación abierta entrante (Inbound Open Innovation)	Aprovechamiento de los descubrimientos de otros. No depender del departamento de I+D.
		Innovación abierta saliente (Outbound Open Innovation)	Búsqueda de organizaciones externas con modelos de negocio que se adapten mejor a la comercialización de una tecnología determinada. No sólo depender de rutas internas a los mercados.
Febrero, 2008	Lichtenthaler, Ulrich	Adquisición de tecnología externa	Absorción de tecnologías externas, por medio de contratos de adquisición de licencias o alianzas estratégicas.
		Explotación de tecnología externa	Comercialización de activos tecnológicos por medio de canales alternativos (ej. acuerdos de concesión de licencias de propiedad intelectual o alianzas estratégicas).
Junio, 2009	Van de Vrande, Vareska De Jong, Jeroen P Vanhaverbeke, Wim De Rochemont, Maurice	Exploración de tecnología	Actividades de innovación que permiten la captura y el beneficio de recursos externos de conocimiento para mejorar los desarrollos tecnológicos actuales.
		Explotación de tecnología	Actividades de innovación que aprovechan las capacidades tecnológicas existentes fuera de las fronteras de la organización.
Septiembre, 2009	Enkel, Ellen Gassmann, Oliver Chesbrough, Henry	Proceso de afuera hacia adentro (Outside-in process)	Enriquecer la propia base de conocimientos de la empresa a través de la integración de proveedores, clientes y otras fuentes externas.
		Proceso de adentro hacia afuera (Inside-out process)	Obtener ganancias a través de la comercialización más rápida de ideas en el mercado o por medio de canales alternativos tales como la venta de propiedad intelectual y/o la multiplicación de tecnologías transfiriendo ideas a otras compañías (capital de riesgo).
		Proceso acoplado (Coupled process)	Co-crear principalmente con socios complementarios a través de alianzas, acuerdos de cooperación y empresas conjuntas (joint ventures). En este proceso se combinan los dos anteriores, es decir, se desarrolla y comercializa la innovación conjuntamente.
Enero, 2011	Herzog, Philipp	Aprovisionamiento de tecnología (Technology sourcing)	Innovar internamente o adquirir tecnologías de fuentes externas.
		Comercialización de tecnología (Technology commercialization)	Aplicar la tecnología desarrollada internamente en los productos o servicios y comercializarlos a través de los propios canales de distribución o, comercializar la tecnología externamente (ej. por medio de venta de licencias de propiedad intelectual).

Tabla 6. (Continuación).

Fecha	Autor	Clasificación de las dimensiones	Concepto
Febrero, 2011	Lichtenthaler, Ulrich	Exploración de conocimiento interno	Generación de nuevos conocimientos dentro de la empresa (ej. invenciones resultantes de la investigación).
		Exploración de conocimiento externo	Abastecimiento de conocimiento a través de socios externos.
		Retención de conocimiento interno	Almacenamiento del conocimiento dentro de la empresa a lo largo del tiempo.
		Retención de conocimiento externo	Mantenimiento del conocimiento dentro las relaciones interinstitucionales de una empresa, tales como alianzas.
		Explotación de conocimiento interno	Aplicación interna del conocimiento en los propios productos de la compañía.
		Explotación de conocimiento externo	Transferencia de conocimiento hacia el exterior (ej. licencias de tecnología).
Febrero, 2012	Lind, Frida Holmen, Elsebeth Pedersen, Ann-Charlot	Proceso de afuera hacia adentro (Outside-in process)	La base de recursos de la empresa se enriquece a través de fuentes externas de conocimiento tales como: clientes, proveedores, instituciones públicas y comerciales de investigación, entre otras.
		Proceso de adentro hacia afuera (Inside-out process)	Las ideas se convierten en productos y/o servicios para comercializar a través de canales internos y/o se transfieren ideas a otras compañías (ej. por medio de la venta de propiedad intelectual).
		Proceso búmeran (Boomerang process)	Los resultados fluyen fuera de las fronteras de la compañía y regresan de nuevo en una forma modificada.
		Proceso transitorio (Passing on process)	Una empresa recibe una idea externa, la cual experimenta y revisa por un tiempo. Luego, la devuelve a la empresa que la originó o la trasfiere a otra.

Clasificación de las dimensiones de la innovación abierta acuerdo a las corrientes de investigación en el área de innovación abierta.

West & Gallagher⁴⁸⁵ basados en su definición de innovación abierta (*), señalan que en la práctica la integración de la innovación interna y externa implica tres aspectos principales:

- 1) La maximización:** las empresas necesitan una amplia gama de estrategias para maximizar el rendimiento de la innovación interna, es decir, no sólo aprovechar sus capacidades internas en la creación y mejora de los productos y/o servicios de la compañía, sino también, emplear otro tipo de alternativas tales como la concesión o venta de licencias de propiedad intelectual, el uso de patentes mancomunadas e incluso la donación de tecnología para estimular la demanda de otros productos.
- 2) Incorporación:** La existencia de conocimiento externo no provee beneficios a la empresa si ésta no puede identificar el conocimiento relevante e incorporarlo en sus actividades de innovación. Esto requiere exploración, capacidad de absorción y voluntad política para incorporar estos conocimientos.
- 3) Motivación:** el conocimiento externo útil para el proceso de innovación es proporcionado por una persona o una entidad, por ello, es importante identificar los factores que motivan a un individuo o a una organización a aportar sus conocimientos.

Por otro parte, Enkel, Gassmann & Chesbrough⁴⁸⁶ sugieren que la innovación abierta está basada en varias teorías de la investigación, las cuales se clasifican en nueve perspectivas:

⁴⁸⁵ WEST, Joel y GALLAGHER, Scott. Challenges of open innovation: the paradox of firm investment in open-source software. En: R&D Management. Junio 2006, vol. 36, no. 3, p. 320.

(*) La innovación abierta se refiere al fomento y la exploración sistemática de una amplia gama de fuentes internas y externas de oportunidades de innovación, conscientemente integrando esta exploración con las capacidades y recursos de la empresa, y ampliamente explotando esas oportunidades a través de múltiples canales.

⁴⁸⁶ ENKEL, Ellen, GASSMANN, Oliver y CHESBROUGH, Henry. The future of open innovation. En: R&D Management. Febrero, 2010, Vol. 40, no. 3, p. 214.

- 1) **Perspectiva espacial:** hace referencia a la investigación sobre la globalización de la innovación. Un ejemplo de esto, son las nuevas tecnologías de la información y comunicación, las cuales facilitan la creación de equipos de I+D virtuales y procesos de innovación descentralizados.
- 2) **Perspectiva estructural:** muestra que la división del trabajo se ha incrementado en el contexto de innovación, por ejemplo, existe una fuerte tendencia hacia la subcontratación y las alianzas de I+D y la desagregación de las cadenas de valor de las industrias. Los autores mencionan que los factores que impulsan estas tendencias son la reducción de costos y la mayor especialización debido a que las tecnologías y los sistemas productivos son cada vez más complejos.
- 3) **Perspectiva del usuario:** este campo de la investigación inicia con la importancia de la participación de los usuarios líderes (lead users) en el proceso de innovación⁴⁸⁷, el enfoque de los “toolkits”(*) en el desarrollo de productos y/o servicios⁴⁸⁸ y la idea de la personalización en masa⁴⁸⁹. Actualmente, la innovación a través del usuario es uno de los campos más investigados en el contexto de innovación abierta.
- 4) **Perspectiva del proveedor:** la integración de los proveedores en el proceso de innovación puede incrementar significativamente el desempeño de éste en la mayoría de las industrias, sin embargo, este tópico no ha sido ampliamente abordado en la investigación.
- 5) **Perspectiva del aprovechamiento:** se refiere al uso de las capacidades internas de la organización así como la multiplicación de la propiedad intelectual en nuevos mercados para generar ingresos adicionales.

⁴⁸⁷ VON HIPPEL, Eric. The sources of innovation. New York: Oxford University Press, 1988, p. 106.

(*) El enfoque de “toolkits” implica la transferencia de necesidades de desarrollo de productos a los usuarios, quienes son equipados con las herramientas necesarias para llevar a cabo estas labores.

⁴⁸⁸ VON HIPPEL, Eric and KATZ, Ralph. Shifting Innovation to Users Via Toolkits. En: MIT Sloan Management Review. Abril, 2002. p. 1.

⁴⁸⁹ FRANKE, Nikolaus and PILLER, Frank. Key Research Issues in User Interaction with Configuration Toolkits in a Mass Customization System. En: The International Journal of Technology Management. 2003, Vol. 26, no. 5-6, p. 578.

- 6) **Perspectiva del proceso:** hace referencia a los tres procesos principales de la innovación abierta: el proceso de afuera hacia adentro (o exploración), el proceso de adentro hacia afuera (o explotación) y proceso acoplado (combinación de los dos procesos anteriores).
- 7) **Perspectiva de las herramientas:** abrir el proceso de innovación requiere un conjunto de instrumentos. Por ejemplo, el uso de sitios web facilita a las empresas la integración de personal externo que pueda aportar a la solución de problemas o a la generación de ideas, además, permite a los clientes crear o configurar su propio producto usando herramientas proporcionadas por las mismas compañías.
- 8) **Perspectiva institucional:** se refiere al carácter abierto de este modelo de innovación, en el cual es posible mostrar inventos, hallazgos, descubrimientos y conocimientos con una retribución (a través de licencias de propiedad intelectual) o sin ésta (por medio de iniciativas de software libre).
- 9) **Perspectiva cultural:** adoptar un modelo abierto de innovación parte de una mentalidad, por tal motivo, es fundamental generar una cultura abierta, la cual puede ser influenciada por los valores propios de la organización o por medio de instrumentos concretos tales como sistemas de incentivos, plataformas de comunicación, etc.

De forma similar, Lichtenthaler provee una clasificación provisional (no es ni mutuamente excluyente ni colectivamente exhaustiva) de las líneas de investigación claves para la innovación abierta, estas son: *las transacciones de tecnología, la innovación a través del usuario, los modelos de negocio y los mercados de innovación*⁴⁹⁰.

Marcos conceptuales existentes para la implementación de innovación abierta

Fundamentados en una investigación sobre innovación abierta llevada a cabo en 2007 y 2008 dentro de la Red de Innovación Abierta de Cambridge (*), Mortara et

⁴⁹⁰ LICHTENTHALER, Open Innovation: Past Research, Current Debates, and Future Directions, Op. cit., p. 80.

al.⁴⁹¹ identifican cuatro aspectos claves que las empresas deben enfrentar en el momento de implementar innovación abierta. En la Figura 14, se listan estos aspectos y se detallan algunas sugerencias hechas por los empresarios involucrados en el estudio.

Figura 14. Aspectos claves en la implementación de Innovación Abierta.

Cultura	<ul style="list-style-type: none"> • El cambio hacia un enfoque abierto de innovación requiere la participación directa de la alta dirección. • También se requieren cambios a nivel operacional.
Procedimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos interdisciplinarios e independientes de innovación abierta que trabajan dentro de la configuración tradicional de empresa. • Establecimiento de cierta infraestructura y herramientas para apoyar la innovación abierta. ej: sistemas de recolección de inteligencia, funciones que gestionan el capital de riesgo corporativo.
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • La formación es esencial cuando se está preparando a la organización para la innovación abierta.
Motivación	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios apropiados en la estructura de incentivos son esenciales para implementar con éxito el modelo de innovación abierta.

Fuente: Mortara et al, How to implement open innovation: Lessons from studying large multinational companies

De modo similar, Ford, Sureka & Reid⁴⁹² proponen un marco de “bloques de construcción” (Figura 15) para la implementación de innovación abierta.

(*) Red organizada por el Instituto de Manufactura de la Universidad de Cambridge y financiado por Unilever y el Centro Integrado de Conocimientos de Cambridge.

⁴⁹¹ MORTARA, Letizia, NAPP, Johann, SLACIK, Imke y MINSHALL, Tim. How to implement open innovation: Lessons from studying large multinational companies. Cambridge. 2009. p. 20.

⁴⁹² FORD, Chris, SUREKA, Prateek y REID, Benjamin. Realising the Value of Open Innovation. London. 2012. p. 21.

Figura 15. Bloques de construcción para la Innovación Abierta

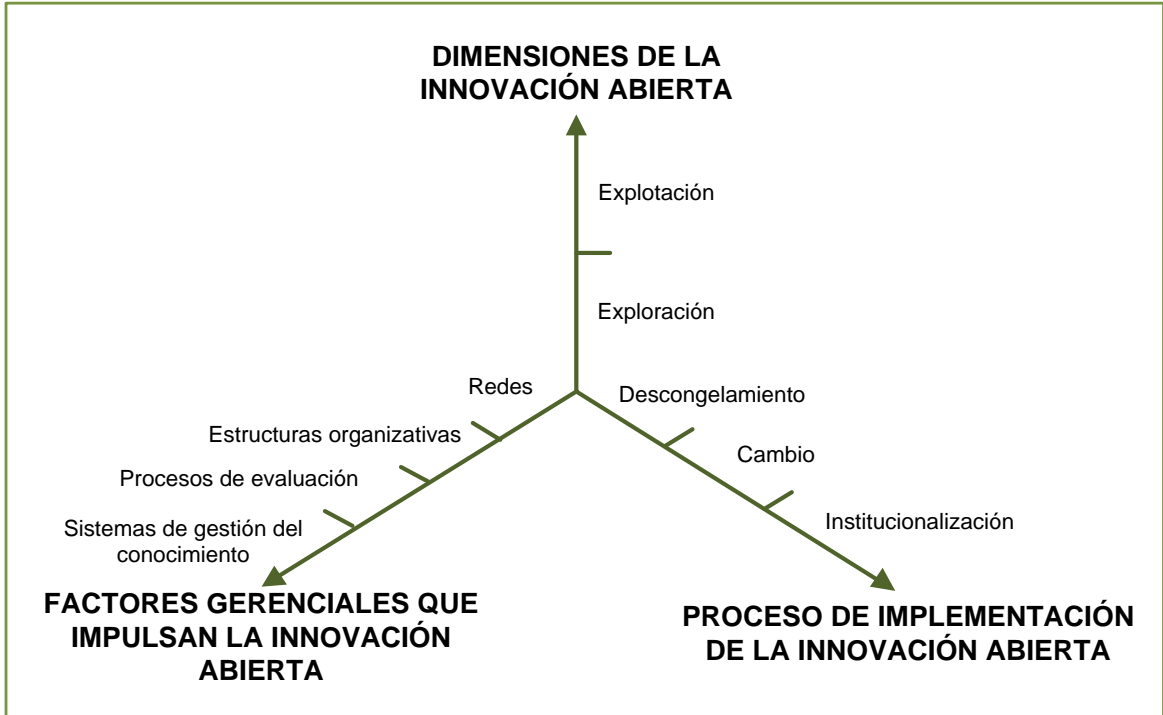


Fuente: Ford, Sureka & Reid. Realising the Value Of Open Innovation

Chiaroni, Chiesa & Frattini⁴⁹³ construyeron un marco conceptual para la adopción de Innovación Abierta (Figura 16), en el cual involucran tres aspectos. En primer lugar, toman de referencia las dos dimensiones principales de la innovación abierta, es decir, *la exploración (innovación abierta entrante o proceso de afuera hacia adentro)* y *la explotación (innovación abierta saliente o proceso de adentro hacia afuera) de la tecnología y/o el conocimiento*. En segundo lugar, muestran que el paradigma de innovación abierta se lleva a cabo a lo largo de un proceso de tres fases: la descongelación (unfreezing), el cambio (moving) y la institucionalización (institutionalising). Por último, sugieren que los factores gerenciales que impulsan la innovación abierta son: *las redes, las estructuras organizativas, los procesos de evaluación y los sistemas de gestión del conocimiento*.

⁴⁹³ CHIARONI, Davide, CHIESA, Vittorio y FRATTINI, Federico. Unravelling the process from Closed to Open Innovation: evidence from mature, asset-intensive industries. *En: R&D Management*. Marzo, 2010, Vol. 40, no. 3, p. 225.

Figura 16. Marco conceptual para la adopción de Innovación Abierta



Fuente: Chiaroni, Chiesa & Frattini. The Open Innovation Journey: How firms dynamically implement the emerging innovation management paradigm.

Anexo D. Prácticas de Innovación Abierta identificadas en los casos de estudio.

Dimensiones	Prácticas Organizativas	Empresas que las han implementado
Liderazgo	Existe un alto directivo que gestiona los procesos relacionados con la innovación abierta.	Empresas multinacionales de bienes de consumo. Empresa multinacional farmacéutica.
	El gestor de los procesos de innovación se mantiene involucrado en la integración de las tecnologías o ideas externas.	Empresas multinacionales de bienes de consumo. Empresa del sector público.
	El directivo encargado de los procesos de innovación gestiona las relaciones con los socios de conocimiento.	Empresa multinacional farmacéutica.
	Los directivos de I+D están a cargo de los planes estratégicos de tecnología e innovación.	Empresa de telecomunicaciones. Empresa proveedora de soluciones de software. Empresa multinacional de bienes de consumo.
Facilitadores gerenciales	La innovación abierta está alineada con la misión, los objetivos y la estrategia de la empresa y ha sido incorporada de manera explícita en la narrativa de los elementos del direccionamiento estratégico.	Empresa productora y comercializadora de cosméticos. Empresa proveedora de soluciones de Ingeniería y Software. Empresa proveedora de soluciones de software. Empresa multinacional farmacéutica. Empresas multinacionales de bienes de consumo. Entidades financieras. Empresa global líder en redes. Empresa de alimentos.
	La estrategia corporativa y de innovación incluye la inversión en I+D a nivel interno.	Todos los casos revisados.
	La estrategia de innovación incluye el intercambio de conocimientos con actores externos.	Empresa multinacional de bienes de consumo. Empresa multinacional de tecnología y consultoría
	La colaboración con actores externos es parte fundamental de la estrategia de innovación.	Empresa productora y comercializadora de vehículos y componentes eléctricos. Empresa multinacional de bienes de consumo. Empresa multinacional de comunicaciones y tecnología. Empresas multinacionales farmacéuticas. Empresa productora y comercializadora de cosméticos. Empresa de diseño automotriz. Empresa de telecomunicaciones. Empresa global líder en redes. Empresa fabricante de vidrio, cerámica y materiales relacionados. Empresa de alimentos.
	La estrategia de innovación es flexible con objetivos adaptables.	Empresa proveedora de soluciones de software.
	Los objetivos de innovación contemplan la implementación de prácticas de innovación abierta.	Empresa multinacional de bienes de consumo. Empresa multinacional farmacéutica.

Anexo D. (Continuación)

Dimensiones		Prácticas Organizativas	Empresas que las han implementado	
Facilitadores gerenciales	Estructuras y Sistemas	Establecimiento de un equipo dedicado a la gestión la innovación abierta dentro de la organización.	Empresa multinacional de bienes de consumo. Empresa de alimentos.	
		Existencia de un grupo, unidad o individuo dentro de la empresa que gestiona aspectos específicos de la innovación abierta.	Exploración y adquisición de conocimiento externo.	Empresa multinacional de bienes de consumo. Empresas de telecomunicaciones. Empresa multinacional farmacéutica. Empresa automotriz. Empresa global líder en redes.
			Explotación de las tecnologías externamente.	Empresas multinacionales de bienes de consumo. Empresa multinacional de tecnología y consultoría. Empresa global líder en redes.
			Herramientas tecnológicas de innovación abierta.	Empresas de telecomunicaciones. Empresa de Consultoría de Diseño e Innovación. Empresa del sector público.
			Relaciones y colaboraciones con otras organizaciones.	Empresas multinacionales farmacéuticas. Empresa proveedora de soluciones de software. Empresa de Ingeniería y Desarrollo de Software. Empresa productora y comercializadora de cosméticos. Empresa fabricante de vidrio, cerámica y materiales relacionados Empresa de alimentos.
	Establecimiento de unidades de negocio flexibles con jerarquías planas.	Empresa proveedora de soluciones de software. Empresa consultora de diseño e innovación.		
	Aprendizaje Organizativo y Gestión del Conocimiento	Las actividades de innovación abierta están centralizadas en las unidades de Innovación y Desarrollo.	Organización y/o participación en ferias, foros u otros eventos donde se integren conocimientos de diferentes actores.	Empresa productora y comercializadora de cosméticos. Empresa multinacional de bienes de consumo. Empresa fabricante de vidrio, cerámica y materiales relacionados.
			Configuración de una red de contactos informales.	Empresas multinacionales de bienes de consumo. Empresa proveedora de soluciones de software. Empresa de telecomunicaciones. Empresa del sector público. Empresa de impresoras 3D. Empresa global líder en redes. Empresa de alimentos.
			Establecimiento de redes de conocimiento.	Empresa proveedora de soluciones de software. Empresa de Telecomunicaciones.
				Empresas multinacionales de bienes de consumo. Empresa proveedora de soluciones de software. Entidad bancaria. Empresa de I+D. Empresa multinacional de comunicaciones y tecnología. Empresa fabricante de vidrio, cerámica y materiales relacionados. Empresa de alimentos.

Anexo D. (Continuación)

Dimensiones	Prácticas Organizativas	Empresas que las han implementado
<p align="center">Facilitadores gerenciales</p> <p align="center">Aprendizaje organizativo y gestión del conocimiento</p>	<p>Uso de herramientas tecnológicas para fomentar la colaboración en la gestión de la innovación (ej. wiki, blogs, redes sociales, aplicaciones web).</p>	<p>Empresas multinacionales de bienes de consumo. Empresas de Telecomunicaciones. Empresa proveedora de soluciones de software. Empresa de Consultoría de Diseño e Innovación. Empresa multinacional farmacéutica. Empresa del sector público. Empresa productora y comercializadora de cosméticos. Empresa productora de alimentos. Empresa de I+D. Empresa multinacional de energía. Entidad bancaria. Empresa automotriz. Empresa global líder en redes. Empresa fabricante de vidrio, cerámica y materiales relacionados. Empresa de alimentos.</p>
	<p>Colaboración con universidades.</p>	<p>Empresas multinacionales de bienes de consumo. Empresa proveedora de soluciones de software. Empresa multinacional de tecnología y consultoría, Empresa productora y comercializadora de cosméticos. Empresa de Ingeniería y Desarrollo de Software. Empresas multinacionales farmacéuticas. Empresa de telecomunicaciones. Empresa de I+D. Empresas automotrices. Empresa global líder en redes. Empresa fabricante de vidrio, cerámica y materiales relacionados.</p>
	<p>Colaboración con otras empresas.</p>	<p>Empresa productora y comercializadora de vehículos y componentes eléctricos. Empresas multinacionales farmacéuticas. Entidad bancaria. Empresa multinacional de comunicaciones y tecnología. Empresa de I+D. Empresa proveedora de soluciones de software. Empresas automotrices. Empresa de diseño automotriz. Empresa multinacional de energía. Empresa global líder en redes. Empresa de alimentos.</p>

Anexo D. (Continuación)

Dimensiones		Prácticas Organizativas	Empresas que las han implementado
Facilitadores gerenciales	Aprendizaje organizativo y gestión del conocimiento	Creación de comunidades de práctica.	Empresa del sector público. Empresa multinacional farmacéutica. Empresa global líder en redes. Empresa fabricante de vidrio, cerámica y materiales relacionados. Empresa de alimentos.
	Asignación de recursos	Inversión en I+D a nivel interno.	Todos los casos revisados.
		Financiamiento de proyectos de investigación en universidades.	Empresa multinacional de tecnología y consultoría. Empresa multinacional de bienes de consumo. Empresa de telecomunicaciones.
		Financiamiento de negocios de alto riesgo (start-ups).	Empresa global líder en redes.
		Contratación del personal que gestiona las actividades de innovación abierta.	Empresa de Telecomunicaciones. Empresa de Consultoría en Diseño e Innovación. Empresa del sector público.
		Recompensas monetarias para los innovadores	Empresas intermediarias de innovación. Empresas de Telecomunicaciones. Empresa multinacional de tecnología. Empresa del sector público. Empresa fabricante de vidrio, cerámica y materiales relacionados.
	Cultura organizativa	Los principios de innovación abierta son difundidos en toda la organización.	Empresa de telecomunicaciones. Empresa multinacional de bienes de consumo.
		Fomento del trabajo colaborativo.	Empresas de telecomunicaciones. Entidad bancaria. Empresa multinacional farmacéutica. Empresa global líder en redes. Empresa fabricante de vidrio, cerámica y materiales relacionados. Empresa de alimentos.
		Formación del personal en aspectos relacionados con comunidades y redes.	Empresa multinacional de bienes de consumo. Empresa de telecomunicaciones. Empresa global líder en redes.
		Vinculación de personal de distintas procedencias.	Empresa proveedora de soluciones de software. Empresa automotriz. Empresa global líder en redes. Empresa de alimentos.
		Formación de equipos de trabajo multidisciplinario.	Empresa de Consultoría en Diseño e Innovación. Empresa de telecomunicaciones. Empresa fabricante de vidrio, cerámica y materiales relacionados. Empresa de alimentos.
		Personal empático y emprendedor.	Empresa de Consultoría en Diseño e Innovación. Empresa de alimentos.

Anexo D. (Continuación)

Dimensiones		Prácticas Organizativas	Empresas que las han implementado
Procesos de negocio	Cultura organizativa	Fomento de la participación del personal en los procesos de innovación.	Entidad bancaria. Empresa multinacional de energía. Empresa de I+D. Empresa proveedora de soluciones de software. Empresa multinacional de bienes de consumo. Empresa de telecomunicaciones. Empresa global líder en redes. Empresa fabricante de vidrio, cerámica y materiales relacionados.
	Iniciación y toma de decisiones	Motivación de la generación de ideas usando incentivos monetarios.	Empresas intermediarias de innovación. Empresas de Telecomunicaciones. Empresa multinacional de tecnología. Empresa del sector público. Empresa fabricante de vidrio, cerámica y materiales relacionados.
		Motivación de la generación de ideas usando incentivos no monetarios.	Empresas de telecomunicaciones. Empresa del sector público. Empresa de impresoras 3D.
		Estandarización de los procesos de gestión de ideas.	Empresa consultora de diseño e innovación. Empresa automotriz. Empresas intermediarias de innovación. Empresa multinacional de bienes de consumo. Empresa de telecomunicaciones.
		La toma de decisiones relacionada con la integración y desarrollo de ideas y tecnologías provenientes de fuentes externas involucra diferentes unidades de la organización.	Empresa de telecomunicaciones. Empresa proveedora de soluciones de software. Empresa multinacional de bienes de consumo. Empresa fabricante de vidrio, cerámica y materiales relacionados.
Gestión de portafolios	Ampliación del portafolio de proyectos a través de la colaboración con diferentes socios (proveedores, universidades, competidores).	Empresa multinacional de bienes de consumo. Empresa productora y comercializadora de vehículos y componentes eléctricos. Empresas multinacionales farmacéuticas. Empresa proveedora de soluciones de software. Empresa multinacional de tecnología y consultoría, Empresa productora y comercializadora de cosméticos. Entidad bancaria. Empresa multinacional de comunicaciones y tecnología. Empresas automotrices. Empresa de telecomunicaciones.	

Anexo D. (Continuación)

Dimensiones	Prácticas Organizativas	Empresas que las han implementado
Gestión de portafolios	Emprendimiento corporativo externo.	Empresa multinacional de comunicaciones y tecnología. Empresa multinacional de tecnología y consultoría. Empresas multinacionales de bienes de consumo. Empresa automotriz. Empresa de diseño automotriz. Empresa automotriz.
	Emprendimiento corporativo interno.	Empresa multinacional de bienes de consumo. Empresa global líder en redes.
	Adquisición de licencias de propiedad intelectual.	Empresa multinacional de bienes de consumo. Empresa de telecomunicaciones.
Gestión de proyectos	Estandarización de los procesos relacionados con la integración de las tecnologías externas en los proyectos de innovación.	Empresa multinacional de bienes de consumo. Empresa de telecomunicaciones. Empresa fabricante de vidrio, cerámica y materiales relacionados. Empresa de alimentos.
	Desarrollo de procedimientos internos para establecer y mantener proyectos de investigación colaborativa.	Empresa productora y comercializadora de cosméticos. Empresa multinacional farmacéutica. Empresa fabricante de vidrio, cerámica y materiales relacionados.
	Estandarización de los procesos relacionados con la gestión de la propiedad intelectual.	Empresa multinacional de bienes de consumo. Empresa de Telecomunicaciones. Empresa automotriz. Empresa de alimentos.
	Desarrollo de métricas para evaluar el éxito de los proyectos de innovación abierta.	Empresa multinacional de bienes de consumo. Empresa de telecomunicaciones. Empresa global líder en redes. Empresa de alimentos.
Comercialización	Exploración de mercados nuevos y existentes.	Empresas automotrices. Empresa proveedora de soluciones de software. Empresa fabricante de vidrio, cerámica y materiales relacionados.
	Evaluación de los productos y/o servicios potenciales en colaboración con los clientes.	Empresa automotriz. Empresa de diseño automotriz. Empresa multinacional de bienes de consumo. Empresa de telecomunicaciones.
	Venta de licencias de propiedad intelectual	Empresas multinacionales de bienes de consumo. Empresa de diseño automotriz. Empresa de telecomunicaciones. Empresa multinacional de comunicaciones y tecnología.

Anexo E. Empresas estudiadas en los casos revisados..

Artículo(s) de referencia	Nombre de la empresa	Tipo de empresa	Grupo
OpenIDEO	IDEO	Empresa consultora de diseño e innovación.	I
InnoCentive.com (A) InnoCentive.com (B) InnoCentive.com (C)	InnoCentive	Empresa intermediaria innovación abierta.	I
BP's Office of the Chief Technology Officer: Driving Open Innovation through an Advocate Team.	BP	Empresa multinacional de energía.	II
MakerBot: Challenges in Building a New Industry.	MakerBot	Empresa de impresoras 3D.	II
Open Innovation in an Enterprise 3.0 framework: Three case studies.	Bankinter	Entidad bancaria.	I
	Telefónica I+D	Empresa de I+D.	I
	Repsol	Empresa multinacional de energía.	II
The Role of the Innovation Capitalist in Open Innovation. A Case Study and Key Lessons Learned	IP2Biz LLC	Empresa intermediaria de innovación.	I
Implementing Open Innovation in the Public Sector. The case of Challenge.gov	Gobierno de EEUU	Empresa pública.	I
Networking as a Means to Strategy Change. The case of open innovation in mobile telephony.	Nokia	Empresa multinacional de comunicaciones y tecnología.	II
The role of technology in the shift towards open innovation. The case of Procter & Gamble. Methods of Open Innovation Knowledge Sharing Risk Reduction: A Case Study.	Procter & Gamble	Empresa multinacional de bienes de consumo.	II
Open Innovation and Control: A case from Volvo.	Volvo	Empresa automotriz.	II
Managing online users in Open innovation the case of a Nordic telecom company.	Compañía nórdica de telecomunicaciones	Empresa de telecomunicaciones.	I
Open Innovation in the Automotive Industry: A Multiple Case-Study.	Empresa italiana automotriz	Empresa automotriz.	II
	Pininfarina	Empresa de diseño automotriz.	I
	Robert Bosch S.p.A.	Empresa automotriz.	II
Managing Open Innovation in SMEs. The CAS Software AG Case Study.	CAS Software AG	Empresa proveedora de soluciones de software.	I
Investigating the Critical Success factors and Infrastructure of Knowledge Management for Open Innovation Adoption: The Case of GlaxoSmithKline (GSK) in Egypt.	GlaxoSmithKline	Empresa multinacional farmacéutica.	III

Anexo E. (Continuación)

Artículo(s) de referencia	Nombre de la empresa	Tipo de empresa	Grupo
Expanding the open innovation concept. The case of TOTVS.	TOTVS S/A	Empresa proveedora de soluciones de software.	I
Open Innovation in EVs: A Case Study of Tesla Motors.	Tesla Motors	Empresa productora y comercializadora de vehículos y componentes eléctricos.	II
The Role of Open Innovation: Focus on the Pharmaceutical Industry.	AstraZeneca	Empresa multinacional farmacéutica.	III
	Eli Lilly	Empresa multinacional farmacéutica.	III
Implementing Open Innovation: The case of Natura, IBM and Siemens.	Natura	Empresa productora y comercializadora de productos cosméticos.	III
	IBM	Empresa multinacional de tecnología y consultoría.	II
	Chemtech	Empresa de Ingeniería y Desarrollo de Software.	I
Open Innovation in a Cosmetic Firm: Developing Capabilities in Managing Communities	Natura	Empresa productora y comercializadora de cosméticos.	III
Access is the new ownership: A Case Study of Unilever's approach to open innovation.	Unilever	Empresa multinacional de bienes de consumo.	II
The BBVA Innovation Network	BBVA	Entidad bancaria.	I
Open Innovation: Enhancing Idea Generation through Collaboration.	Amway	Empresa multinacional de bienes de consumo.	II
	British Telecommunications	Empresa de telecomunicaciones.	I
	Cisco Systems	Empresa global líder en redes.	I
	Corning	Empresa fabricante de vidrio, cerámica y materiales relacionados.	II
	General Mills	Empresa de alimentos.	III

Anexo F. Soporte envío del artículo

El artículo resultado de la realización del proyecto fue traducido y enviado al siguiente evento:

<http://www.icesm.org/sub.htm>



El soporte de su envío se observa a continuación:

 ICESM 2014 (author)

[Help](#) [Sign out](#)

New Submission	Submission 21	ICESM 2014	EasyChair
--------------------------------	-------------------------------	----------------------------	---------------------------

ICESM 2014 Submission 21

If you want to **change any information** about your paper or withdraw it, use links in the upper right corner.
 For all questions related to processing your submission you should contact the conference organizers. [Click here to see information about this conference.](#)

[Update information](#)
[Update authors](#)
[Submit a new version](#)
[Withdraw](#)

The submission has been saved!

Paper 21	
Title:	Open Innovation Practices: A Literature Review of Case Studies
Paper:	PDF (Apr 24, 19:37 GMT)
Author keywords:	open innovation practices case studies literature review
EasyChair keyphrases:	open innovation (776), open innovation practice (221), open innovation model (95), innovation management (95), innovation process (80), organizational innovation (70), innovation strategy (70), industrial university (70), intellectual property (60), knowledge management (60), managerial lever (60), business process (50), leidy tatiana rodriguez (47), multi dimensional framework (47), rocio bravo ibarra (47), adriana paola leon (47), open innovation concept (47), innovation management research (47), qualitative content analysis (47), multiple case study (47), tatiana rodriguez torre (47), edna rocio bravo (47), paola leon arena (47), bachelor degree (40)
Abstract:	The purpose of this article is to provide relevant open innovation practices within the multidimensional framework of organizational innovation proposed by Crossan & Apaydin. For this aim, qualitative content analysis of case studies was performed using the software MAXQDA. In order to do so, case studies were derived from searching databases as Harvard Business for Educators, ISI Web of Knowledge, Proquest, Wiley Online Library and Ebsco Host. Furthermore, a web analysis was conducted and finally, a significant number of open innovation practices were identified within three main dimensions: Leadership, Managerial Levers and Business Process.
Time:	Apr 24, 19:37 GMT