



La innovación abierta como factor de éxito en el desarrollo tecnológico en las pymes de Nuevo León

Solís Peña, Carolina,¹ Tavizon Salazar, Arturo² y Hernández Ramos, Juan Manuel³

¹Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Ciencias Químicas
Monterrey, Nuevo León, México, carolina.solis.1689@gmail.com, Av. Universidad S/N
Ciudad Universitaria, (+52) 81 8329 4000 ext 6261

²Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Contaduría Pública y Administración
Monterrey, Nuevo León, México, artavizons@gmail.com, Av. Universidad S/N
Ciudad Universitaria, (+52) 81 8329 4000

³Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Ciencias Químicas
Monterrey, Nuevo León, México, jmanuelhdz10@live.com.mx, Av. Universidad S/N
Ciudad Universitaria, (+52) 81 8329 4000 ext 6261

Información del artículo arbitrado e indexado en Latindex:

Revisión por pares

Fecha de aceptación: 9 de junio de 2019

Fecha de publicación en línea: 31 de julio de 2019

Resumen

La innovación envuelve un proceso de transformación de una idea a un producto o servicio atractivo para su venta en el mercado; de acuerdo con la literatura podemos encontrar varios modelos de innovación dentro de los cuales destaca el Modelo de innovación abierta, según el cual, para conseguir el avance de sus tecnologías, las compañías pueden y deben de utilizar ideas externas así como internas, las cuales permiten que el conocimiento fluya a lo largo de la cadena de valor. Hoy en día las empresas mexicanas continúan teniendo políticas de confidencialidad muy arraigadas, las cuales impiden que el desarrollo de sus productos sea más rentable de lo que posiblemente ya son; motivo por el cual en la presente investigación analizó de manera teórica el grado de impacto de la innovación abierta en el desarrollo tecnológico en las compañías mexicanas.

Palabras clave: innovación abierta, tecnologías, revolución industrial, cadena de valor, transformación.

Abstrac

Innovation involves a transformation process of an idea into an attractive product or service for sale in the market; according to the literature, we can find several innovation models within which the Open Innovation Model stands out, according to which, to achieve the advancement of their technologies, companies can and should use external as well as internal ideas, which allow knowledge to flow along the value chain. Today, mexican companies continue to have deep-seated confidentiality policies that prevent the development of their products from being more profitable than they possibly are; reason for which in the present investigation it is desired to analyze in a theoretical way the degree of impact of the open innovation in the technological development in the mexican companies.

Key words: open innovation, technologies, industrial revolution, value chain, transformation.

1. INTRODUCCIÓN

Las organizaciones de hoy se encuentran en un mundo globalizado, en donde día con día se enfrentan a la alta competitividad y a la apertura económica; Las empresas buscan sobresalir y lograr el éxito deseado (Osorio, Quintero, & Perez, 2014), de allí parten las estrategias y los esfuerzos que permiten desarrollar y gestionar herramientas organizacionales para alcanzar los objetivos planteados (Osorio, Quintero y Pérez); la innovación surge como un asunto prioritario para las empresas y como una herramienta de superior impacto para alcanzar el éxito organizacional (OECD, 2016).

La innovación tecnológica (desarrollo de herramientas + la innovación) promete a la vez aumentar las oportunidades de lograr el éxito deseado y resolver varios de los problemas más apremiantes de la humanidad, claro ejemplo tenemos a Microsoft, quienes consideran que la innovación en la tecnología no solo consiste en obtener beneficios económicos, sino también sociales, creando así tecnologías confiables, responsables e inclusivas (OECD, 2016).

En Latinoamérica el desarrollo de la innovación tecnológica aún tiene un largo camino por recorrer para incorporarse, ya que la ausencia de infraestructura, la falta de capacitación de la fuerza laboral en nuevas tecnologías y las restricciones normativas y económicas limitan la capacidad de las pymes para adoptar estas nuevas tecnologías (OECD, 2016).

Enfocándonos en el contexto en el cual se desarrollará la presente investigación, tenemos que el crecimiento económico de México desde el 2013 se ha frenado y, la productividad laboral que había permanecido en una pendiente lenta por varios años, no ha alcanzando el promedio de la OCDE a pesar de haberse levantado recientemente; el gobierno mexicano sigue reforzando los instrumentos y estrategias estipuladas en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) (2013-2018) para garantizar el desarrollo socioeconómico sustentable.

El programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECITI) (2014-2018) fue diseñado para transformar a México en una economía basada en el conocimiento, mediante: 1) El incremento de la inversión nacional, 2) El desarrollo de recursos humanos altamente capacitados en ciencia y tecnología, 3) El fortalecimiento del desarrollo regional, 4) Fomentar el desarrollo del trabajo entre la ciencia y la industria, 5) El desarrollo de infraestructura (OECD, 2016).

La innovación abierta, tema central de esta investigación, figura en el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación como uno de los pilares de la economía basada en el conocimiento; debido a esto, para la presente investigación se realizó una extensa revisión bibliografía en donde se demuestra de manera teórica que la innovación abierta fomenta el desarrollo tecnológico y posteriormente, con base en la teoría, se plantearan las hipótesis y el modelo que las representa; el modelo planteado será probado en próximas investigaciones para determinar cuáles son los factores que afectan a la innovación abierta en el contexto mexicano.

1.1 Objetivo

El objetivo del presente artículo es la realización de la búsqueda exhaustiva de la literatura acerca de la innovación abierta y su relación de éxito en el desarrollo tecnológico de las pymes de Nuevo León, para a partir de esta revisión establecer el modelo que se usará en la futura investigación.

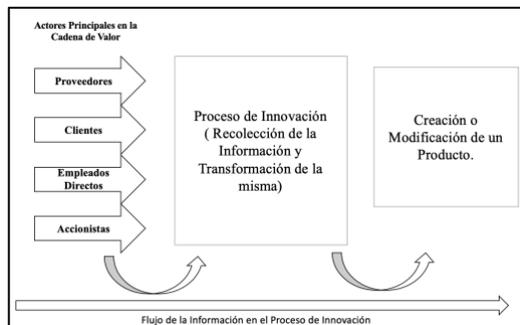
2. MARCO TEÓRICO

Desde una perspectiva general, la innovación puede ser definida como el medio mediante el cual una organización sobrevive y prospera a través de la aplicación de nuevas ideas, al ser al mismo tiempo un resultado y un proceso.

En este proceso se ven involucrados todos los actores de la cadena de valor de las organizaciones, desde los empleados directos de la organización, los proveedores, clientes y los accionistas, ya que a partir de la información que cada uno de ellos proporciona

se generan ideas para la mejora o el desarrollo de productos, tal como se muestra en la Ilustración 1.

Ilustración 1. Modelo de Innovación General



Fuente: (Mark, David, & Nelson, 2014)

A pesar de los beneficios que trae la innovación, los costos de invertir en esta son inmediatos, mientras que los resultados pueden ser a largo plazo (Mark, David, & Nelson, 2014).

La innovación ha pasado por un proceso evolutivo a lo largo de los años y su estudio se ha consolidado desde la última mitad del siglo XX hasta la década actual.

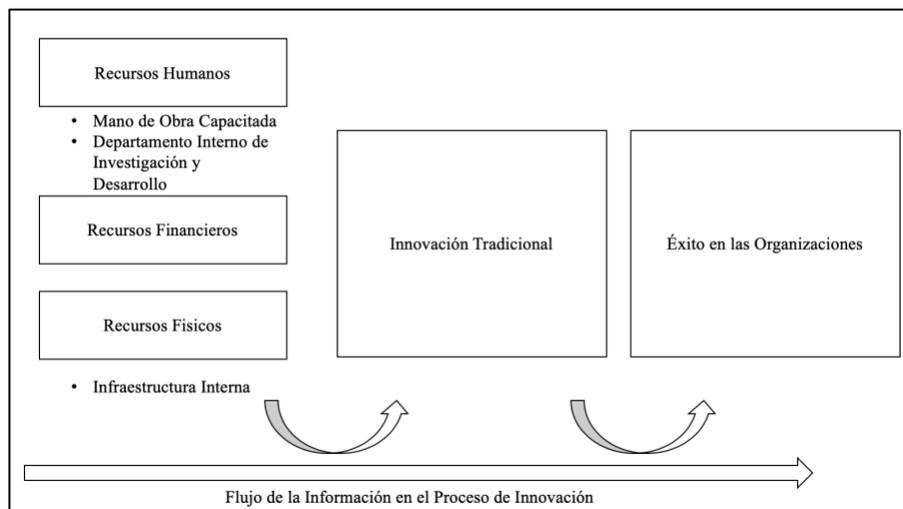
El primer modelo de innovación consolidado fue el tradicional, este tipo de innovación se conoce como innovación cerrada, la cual por años fue considerada como la manera correcta de llevar en práctica la innovación en las organizaciones, se administraba de tal manera que las compañías invertían sus recursos en contratar a los

profesionales más brillantes para que desarrollaran nuevas y mejores ideas en el departamento de R&D (Research and Development), permitiendo así que llegaran al mercado antes que sus competidores, haciendo especial énfasis en la protección de la propiedad intelectual (Henry, 2003).

Aunado a lo mencionado en el párrafo anterior tenemos que, dentro de los factores que influyen en los resultados de innovación tradicional, están los recursos financieros, humanos y físicos para desarrollarla.

En la ilustración 2 podemos observar quiénes son los principales actores en el proceso de innovación, así como la dirección del flujo de información.

Ilustración 2. Actores y Flujo de Información, modelo tradicional de innovación.



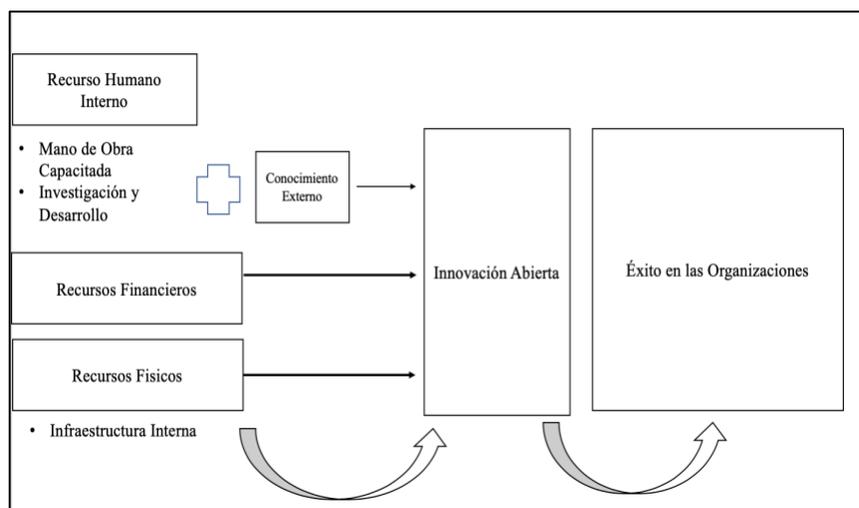
Fuente: (Henry, 2003)

Sin embargo, aunque se ha comprobado la relación que existe entre la intensidad de R&D y el desempeño de la innovación, es importante tomar en cuenta que no solo con base en esto se determinan los resultados de la innovación, ya que este es solo uno de los factores que intervienen en su desarrollo, por lo que no se debe utilizar como única medida del desempeño de la innovación en la organización. Es por eso por lo que una manera más efectiva de evaluar las entradas de recursos puede ser obtenida al dividir y medir las entradas de manera independiente antes de

medir la gestión de insumos en general (Richard, John, & Robert, 2006).

Hasta el siglo XX, el modelo de innovación utilizado por las empresas consistía en la innovación cerrada, sin embargo, a finales del siglo XX este modelo de innovación comenzó a decaer dando paso a la innovación abierta, la cual buscaba eliminar las barreras de las organizaciones para permitir la entrada de flujo de conocimiento externo en aplicaciones de innovación tal como se indica en la Ilustración 3 (Henry, 2003)

Ilustración 3. Modelo de innovación abierta.



Fuente: (Henry, 2003)

Entre otras teorías de innovación que surgieron al inicio del siglo XXI se encuentran las teorías de innovación incremental y radical, la primera hace referencia a aquel tipo de innovación que es más utilizada por las empresas grandes y se refiere a los cambios innovadores que se realizan, surge la necesidad del mercado de llevar a cabo un cambio, mientras que la segunda hace referencia a los productos innovadores que son introducidos y rompen el molde, ya que nunca antes había sido introducido en producto en el mercado con dichas características (Clayton, 1997). Otra teoría que surgió durante el siglo XXI fue aquella conocida como innovación frugal, este tipo de innovación es una nueva manera de ver los negocios, la cual obliga a las empresas a ser más creativas, ágiles y flexibles para el diseño de nuevos productos dirigidos a mercados (Navi & Jaideep, 2013).

Ya analizadas las teorías más representativas de innovación, nos enfocaremos en la teoría de innovación abierta que, como ya se mencionó en párrafos

anteriores, tiene el objetivo de mostrar la importancia y la forma en cómo las empresas pueden potenciar su capacidad innovadora mediante el aprovechamiento del conocimiento interno y externo en trabajo colaborativo entre el personal de la empresa y las personas de los agentes del entorno externo (Erick & César, 2017).

De acuerdo con Erick & César (2017), en cuanto a innovación se refiere, en los países en desarrollo se practica el modelo tradicional de innovación basado en el acopio de las propias ideas para no arriesgar la propiedad intelectual, se trabaja en competencia y rivalidad, en vez de obtener colaboración y oportunidades en mercados que permitan obtener negocios flexibles, abiertos y dinámicos, las únicas alianzas que se podrían dar son cliente y proveedor y esto con un contrato previamente establecido.

En la tabla 1 se pueden observar los principales factores que favorecen la innovación abierta en países en desarrollo y desarrollados.

Tabla 1. Factores que favorecen la Innovación Abierta en países en desarrollo y desarrollados.

Factor	Principales rasgos o expresiones del factor	Países en desarrollo	Países desarrollados
Estrategia.	La innovación como estrategia competitiva de la empresa	-	x
Estructuras organizativas.	Flexibilidad ante los cambios del entorno	-	x
	Descentralización en la toma de decisiones	-	x
Perfil de Competencias.	Institucionalización de procesos	-	x
	Interés por conocimientos, fomento de la confianza y la lealtad	-	x
Capacidades Internas.	Compromisos directivos, gerentes y líderes	x	x
	Flexibilidad mental, sinergia entre la gente, proactividad de ideas	-	x
Capacidades Externas.	Capacitación, motivación, trabajo en equipo	x	-
	Relaciones externas, negociación, lealtad y confianza	-	x
Licencias (Propiedad intelectual).	Acuerdos de licencias de propiedad intelectual	-	x
Gestión del conocimiento.	Identifican, intercambio y apropiación del conocimiento	-	x
	Capacidad (de absorción, transferencia etc..)	x	x
Alianzas y perfil de redes de colaboración de conocimientos internos y externos.	Exploración clientes, proveedores	x	x
	Explotación, intermediarios, competidores, instituciones educativas, centros de investigación	-	x
Uso de TIC y sistemas de innovación tecnológica.	Flexibilidad, explotación - profundidad	-	x
	Exploración- amplitud y divulgación	x	x
Herramientas de plataformas TIC	Minería de datos, simulación, prototipos, representación visual	-	x
	Redes sociales, web	x	x
Cultura organizacional	Interés por el desarrollo del talento humano, Inteligencia colectiva	-	x
	Incentivos a la innovación y tolerancia al riesgo	-	x
Políticas gubernamentales	Instituciones regulatorias	-	x
	Marco regulatorio	-	x

Fuente: Erick S César, 2017.

En cuanto al tamaño de la empresa, sucede similar a la situación de los países, las empresas medianas – grandes están más abiertas a trabajar con fuentes externas de conocimiento que las pymes, la resistencia experimentada por las pequeñas empresas se debe a sus mismas limitantes, debido al conflicto para procesar la información que recibe del exterior; el proceso de innovación abierta puede verse interrumpido en la etapa de recepción, a falta de capital humano interno que pueda transformarlo en un producto de valor para la empresa, si nos limitaremos a un contexto de innovación cerrada, este sería el fin ya que representaría un largo periodo en el cual se tendrían que utilizar los recursos limitados de la empresa para desarrollar

conocimiento interno, sin embargo, gracias a la posibilidad de obtener información externa este proceso puede ser acelerado por medio de la obtención de conocimiento externo.

Como se menciona al inicio del artículo la rapidez con la que se produce el avance tecnológico lleva a que la competitividad de las empresas, en un entorno global dependa cada vez más de su habilidad para explotar recursos y capacidades valiosas, escasas y difíciles de imitar y transferir (Barney, 1991) (Peteraf, 1993), especialmente en procesos de innovación tecnológica (Brown & Eisenhardt, 1995).

Las empresas observan como sus productos y procesos de producción se quedan obsoletos con rapidez, lo que las obliga a un

continuo proceso de reconsideración de los mismos. Por tanto, es de suma importancia para ellas identificar las bases de una ventaja competitiva basada en la innovación, para poder así potenciarlas convenientemente (Begoña, María & Raquel, 2011).

En la Ilustración 4 podemos observar una investigación en donde los autores plantean de manera gráfica las siguientes hipótesis, dejando como variable mediadora la capacidad de innovación (Begoña, María & Raquel, 2011):

- H1: Los recursos basados en conocimiento endógeno tácito influyen positivamente en el desempeño innovador.

El conocimiento tácito se caracteriza por no ser articulado, subjetivo y encontrarse profundamente arraigado a las acciones, la experiencia, los juicios, las creencias y las perspectivas de los individuos (Schulz & Jobe, 2001). Éste es creado y transmitido a través de las interacciones que se producen entre los individuos que conforman la organización. Por tanto, una parte importante del conocimiento que se requiere para innovar reside en y es usado por los individuos (Subramaniam & Youndt, 2005).

- H2A: Los recursos basados en conocimiento endógeno explícito influyen positivamente en el desempeño innovador.
- H2B: Los recursos basados en conocimiento endógeno explícito influyen negativamente en el desempeño innovador.

El conocimiento endógeno explícito se caracteriza por ser objetivo y racional, que puede ser expresado en bases de datos, programas de software, fórmulas científicas o manuales; aunque en la actualidad el conocimiento tácito se considera crucial en la generación de una ventaja competitiva sostenible, este no es sustituto del conocimiento codificado (Begoña, María & Raquel, 2011); Se sugiere que el conocimiento tácito debe apoyarse en un conocimiento complementario codificado (Balconi, 2002).

- H3: Los recursos basados en conocimiento exógeno tácito influyen positivamente en el desempeño innovador.

Generalmente, las empresas no poseen todos los recursos que son necesarios para obtener un elevado desempeño de sus actividades de innovación tecnológica (Begoña, María & Raquel, 2011). Por lo tanto, es de vital importancia que las organizaciones consideren todas aquellas fuentes de información y desarrollo externas para de esta manera realizar sus actividades de innovación tecnológica y valorar su desempeño (De Propis, 2000).

- H4A: Los recursos basados en conocimiento exógeno explícito influyen positivamente en el desempeño innovador.
- H4B: Los recursos basados en conocimiento exógeno explícito influyen negativamente en el desempeño innovador.

Esta hace referencia a la compra de servicios o de tecnología dentro de las ventajas de este tipo de actividad tenemos las siguientes: permite el acceso a experiencia no disponible internamente, reduce el tiempo de desarrollo y el tiempo de entrada en el mercado, reduce costos y riesgos, ya que supone un soporte para el cambio tecnológico en productos y procesos y además permite la especialización tecnológica y el aprovechamiento de economías a escala (Haour, 1992) (Fey & Birkinshaw, 2005) (Howells, 1999) (Quinn, 2000); no obstante dentro de sus desventajas se encuentran las siguientes: La empresa adquiriente podría perder la capacidad para desarrollar internamente su tecnología, la empresa prestadora del servicio podría tener acceso a conocimiento clave de la empresa adquiriente (Fey & Birkinshaw, 2005).

La evidencia empírica nos aporta datos sobre el incremento del aprovisionamiento de conocimiento tecnológico en el exterior de la empresa (Howells, 1999) (Lai, Riezman, & Wang, 2009) y sobre el incremento del uso de la I + D contratada como modalidad para tal aprovisionamiento; sin embargo no existen muchos estudios sobre la compra de I + D (Beneito, 2003).

Una de las variables mediadora es la capacidad de innovación, la cual es la habilidad de la organización para adoptar e implantar nuevas ideas, procesos o productos con éxito (Hurley & Hult, 1998); de este apartado el investigador planteó las siguientes hipótesis (Begoña, María & Raquel, 2011).

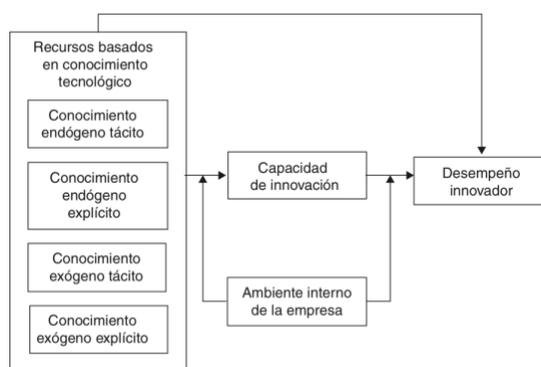
- H5a. La capacidad de innovación mediará entre los recursos basados en conocimiento endógeno tácito y el desempeño innovador.
- H5b. La capacidad de innovación mediará entre los recursos basados en conocimiento endógeno explícito y el desempeño innovador.
- H5c. La capacidad de innovación mediará entre los recursos basados en conocimiento exógeno tácito y el desempeño innovador.
- H5d. La capacidad de innovación mediará entre los recursos basados en conocimiento exógeno explícito y el desempeño innovador.

La segunda variable mediadora es el ambiente interno de la empresa, cuando las empresas disponen de los recursos adecuados, un ambiente interno favorable a la innovación facilita la adopción e implantación de nuevos

productos y procesos (capacidad de innovación) y la traducción de estos resultados (desempeño innovador); esto nos conduce a las siguientes hipótesis, particularizando en función del tipo de recursos:

- H6a. El ambiente interno de la empresa modera la mediación de la capacidad de innovación entre los recursos basados en conocimiento endógeno tácito y el desempeño innovador.
- H6b. El ambiente interno de la empresa modera la mediación de la capacidad de innovación entre los recursos basados en conocimiento endógeno explícito y el desempeño innovador.
- H6c. El ambiente interno de la empresa modera la medición de la capacidad de innovación entre los recursos basados en conocimiento exógeno tácito y el desempeño innovador.
- H6d. El ambiente interno de la empresa modera la mediación de la capacidad de innovación entre los recursos basados en conocimiento exógeno explícito y el desempeño innovador.

Ilustración 4. Conocimiento tecnológico, capacidad de innovación y desempeño innovador



Fuente: (Begoña, María & Raquel, 2011).

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología define el desarrollo tecnológico como el uso sistemático de la investigación y el conocimiento que van enfocados a la producción de materiales, dispositivos

sistemas o métodos que abarcan el diseño, desarrollo, mejora de prototipos, procesos, productos, servicios o modelos organizativos.

De acuerdo con el artículo de *El Financiero*, "Propuestas para el cambio

tecnológico acelerado en el desarrollo de México”, para lograr que México logre cumplir con las expectativas de desarrollo tecnológico de la revolución tecnológica que actualmente acontece y que se estará desarrollando durante la próxima década, será necesario que diversos factores influyan entre los que se encuentran la asignación de recursos a la formación de recursos humanos, las tecnologías de la información y la comunicación hasta que estos alcancen el 1 % a mediano plazo y lograr el 2 % del PIB de México para el año 2030 además de lograr aumentar en 5 % la inversión privada además de esto generar las políticas adecuadas que se adapten a las nuevas políticas relacionadas con la educación, ciencia y tecnología.

Además, se busca establecer una banca de desarrollo que financie el desarrollo tecnológico y rediseñar el gobierno de tal manera que se logre fortalecer el CONACYT, además de identificar los proyectos publicados que contribuyan al desarrollo tecnológico y económico del país. Con base en esto podemos afirmar que los factores que contribuyen a un desarrollo tecnológico nacional se relacionan con el enfoque y la importancia que se le da al desarrollo tecnológico, ya que, si no se le da la

importancia y el financiamiento adecuado a este, es imposible llegar a un nivel que se equipare al de países desarrollados que cuentan con una inversión adecuada en el área del desarrollo tecnológico.

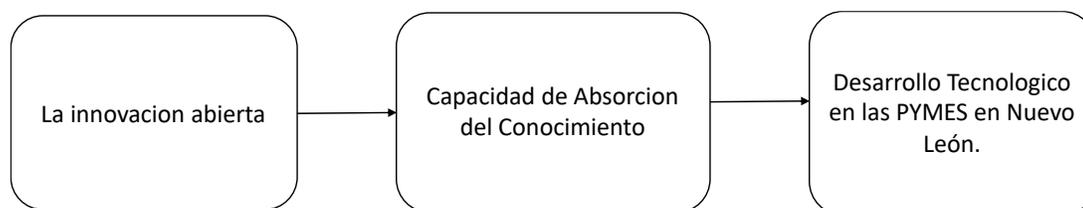
3. MÉTODO

De acuerdo con la literatura las hipótesis de investigación propuestas son las siguientes:

- H1: La innovación abierta afecta de manera positiva en el desarrollo tecnológico en las pymes de Nuevo León.
- H2: La innovación abierta afecta de manera negativa en el desarrollo tecnológico en las pymes de Nuevo León.
- H3: La capacidad de absorción del conocimiento actúa como mediadora entre la innovación abierta y el desarrollo tecnológico en las pymes en Nuevo León.

En la ilustración 5 se muestra el modelo gráfico de las hipótesis a comprobar:

Ilustración 5. Modelo Gráfico de la Hipótesis



Fuente: Elaboración propia.

El tipo de investigación para este estudio es de carácter cuantitativo, no experimental, transversal.

Para la continuación de la realización de la presente investigación se usarán las ecuaciones estructurales, las cuales permiten estimar el efecto y las relaciones entre múltiples variables; se usará SMART PLS para el análisis estadístico.

Como instrumento de medición se usará una encuesta, la cual es un procedimiento que tiene como propósito recoger, procesar y analizar la información que se da en unidades o en personas de un grupo social determinado.

4. RESULTADOS

Dentro de los resultados obtenidos es el modelo gráfico mostrado en el aparato anterior, el cual, respaldado por el marco teórico, nos dará el soporte suficiente para la realización del instrumento de medición con el cual se recabarán los datos necesarios para tratarlos mediante ecuaciones estructurales y aprobar o rechazar las hipótesis propuestas en el mismo apartado, cabe aclarar que la realización del instrumento y su aplicación será desarrollada en futuras investigaciones.

5. CONCLUSIONES

Después de realizar una exhaustiva revisión bibliográfica, se llegó a la conclusión, de manera teórica, que la innovación abierta es un impulsor del desarrollo tecnológico en las

empresas de cualquier tamaño, sin embargo, aún no ha sido aceptado del todo en países subdesarrollados debido a que es necesario compartir información de negocios confidencial a terceros, así mismo la innovación abierta no implica una inversión económica tan alta como sería con la innovación tradicional, sin embargo, las pymes no cuentan con la capacidad para realizar esta inversión.

En la futura investigación se planea aplicar una encuesta en donde de manera mas específica se aterrize el concepto y aplicación de la innovación abierta como factor de éxito en las pymes de Nuevo León y determinar si realmente lo que indica la teoría en países subdesarrollados aplica en México, ya que hasta el momento no se localizo teoría que respalde lo mencionado en las hipótesis de esta investigación.

REFERENCIAS

- C. C. (1997). *El dilema de los innovadores*.
- L. E.-C., R. R., & W. P. (2009). Outsourcing of Innovation. *Economy Theory*, 485-515.
- B. J. (1991). Firm Resource and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 99-120.
- B. M. (2002). Tacitness, Codification of Technological Knowledge and the Organisation of Industry. *Research Policy*, 357-379.
- B. P. (2003). Choosing among Alternative Technological Strategies: An Empirical Analysis of Formal Sources of Innovation. *Research Policy*, 693-713.
- B. S., & E. K. (1995). Product Development: Past Research, Present Findings, and Future Directions. *Academy of Management Review*, 343-378.
- B. U., M. Q., & R. A. (2011). Conocimiento tecnológico, capacidad de innovación y desempeño innovador: el rol moderador del ambiente interno de la empresa. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 53-66.
- D. L. (2000). Innovation and Inter-firm Cooperation: The Case of the West Midlands. *Economics of Innovation and New Technology*, 421- 446.
- E. A., & C. B. (2017). Modelo de Innovación Abierta: Énfasis en el Potencial Humano. *Información Tecnológica*, 65-76.
- F. C., & B. J. (2005). External Sources of Knowledge, Governance Mode, and R&D Performance. *Journal of Management*, 597-621.
- H. C. (2003). *Open Innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business School.
- H. G. (1992). Stretching the Knowledge Base of the Enterprise through Contract Research. *R&D Management*, 177-182.
- H. J. (1999). Research and Technology Outsourcing. *Technology Analysis & Strategic Management*, 17-29.
- H. R., & H. G. (1998). Innovation, Market Orientation, and Organizational Learning: An Integration and Empirical Examination. *Journal of Marketing* 62, 42-54.
- M. D., D. G., & N. P. (2014). *The Oxford Handbook of Innovation*. United Kingdom: Oxford University Press.
- N. R., & J. P. (2013). Frugal Innovation: a new business paradigm.
- OECD. (2016). *OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2016*.
- Osorio, O. G., Quintero, J. Q., & Perez, J. A. (2014). Capacidades de Innovación, desempeño innovador y desempeño organizacional en empresas del sector de servicios. *Cuadernos de Administración vol. 27 num 49*, 87-108.
- P. M. (1993). The Cornerstones of Competitive Advantage: A Resource-based View. *Strategic Management Journal*, 179-191.
- Q. J. (2000). Outsourcing Innovation: The New Engine of Growth. *Sloan Management Review*, 13-28.
- R. A., J. B., & R. P. (2006). Innovation management measurement: A review. *International Journal of Management Reviews*, 26-28.
- S. M., & J. L. (2001). Codification and Tacitness as Knowledge Management Strategies. An Empirical Exploration. *Journal of High Technology Management Research*, 139-165.
- S. M., & Y. M. (2005). The Influence of Intellectual Capital on the Types of Innovative Capabilities. *Academy of Management Journal*, 450-463.