



Recibido  
28/09/2023

Aceptado  
28/11/2023

# Aspectos teóricos relevantes en torno al concepto de innovación abierta

---

## Relevant theoretical aspects regarding the concept of open innovation

Leonardo Monroy Perdomo<sup>1</sup>  
María F Malaver<sup>2</sup>

**Cómo citar:**

**Monroy L., Malaver M., (2023). Relevant theoretical aspects regarding the concept of open innovation. *Vía Innova*, 10 (1), 193-209.**  
<https://doi.org/10.23850/2422068X.5975>

---

<sup>1</sup> Leonardo Monroy Perdomo. Magister en Relaciones Internacionales. Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO. lmonroyper@uniminuto.edu.co

<sup>2</sup> María Fernanda Malaver Riaño. Administradora de Empresas. Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO. maria.malaver@uniminuto.edu.co

## Resumen

La Innovación Abierta es la forma como se están llevando, actualmente, los procesos de innovación a escala mundial. Sin embargo, su carácter, muchas veces espontáneo, hace que no siempre sea claro el proceso en términos de alcances, formas o cambios necesarios y propone retos conceptuales a los interesados que esta investigación pretende ayudar a subsanar, al reunir los aspectos más importantes del concepto en un documento que sea producto de la metodología de revisión bibliográfica en las principales fuentes de información abordadas a diario por los investigadores. Como principal resultado se encuentra que la Innovación Abierta va más allá de una simple estrategia de innovación y adquiere el carácter de paradigma que exige transformaciones profundas en los sectores y actores involucrados.

**Palabras clave:** Generación de la Innovación, Gestión de la Innovación, Gestión del Conocimiento, Innovación Abierta, Innovación en los Negocios.

## 1. Introducción

La Innovación Abierta es un proceso novedoso que se ha extendido desde la cooperación en sectores de alta tecnología hasta todo tipo de sectores productivos. Como concepto organizacional es cada vez más relevante y merece ser caracterizado claramente a través de los autores que lo han trabajado.

Las prácticas en innovación, cada vez se relacionan más con la Innovación Abierta, proceso que encarna, para muchos autores, el carácter de nuevo paradigma organizacional (Albizuri & Castellanos, 2012) y que amerita un análisis más profundo para todos aquellos interesados en el tema de la innovación. Por lo tanto, esta investigación se propone brindar un resumen de algunos de los elementos teóricos más importantes relacionados con el tema, por medio de una revisión bibliográfica realizada en las más importantes fuentes de información disponibles para los investigadores.

De acuerdo con Albizuri y Castellanos (2012) la implementación de modelos de IA exige un cambio de mentalidad del empresario y en la forma de concebir las organizaciones, que pasan de ser entes autocontenidos en materia de innovación a nodos que aportan a una red de conocimiento compartido. El cambio de mentalidad exige dejar de concebir el proceso como algo interno y controlado, cubierto por un velo de misterio que sólo se revela con el producto final en el mercado, para entender la cooperación entre pares y proveedores como la base de la creación de productos que son el resultado del esfuerzo común y que tienen

mayor impacto que lo que podría lograr cada uno por separado.

Sin embargo, la innovación no queda limitada simplemente a las grandes empresas. Las MIPYMES no sólo requieren procesos de gestión de la innovación, sino que dicha categoría de empresas se caracteriza, entre otras cosas, por su afinidad con la aplicación de tecnologías emergentes y de procesos innovadores (Monroy-Perdomo *et al*, 2022) como forma de enfrentar la vulnerabilidad a la cual están expuestas en mercados competitivos. La innovación abierta se puede considerar como una forma de gestión eficiente de conocimiento, investigación y desarrollo para las MIPYMES, y muchas de ellas ya lo están aplicando (Lichtenthaler 2008; Van de Vrande *et al*. 2009).

Este proceso de innovación abierta se puede concebir como un conjunto de sinergias en permanente retroalimentación. En general, se entienden sus orígenes en la aplicación del modelo de la Triple Hélice (Industria, Academia, Gobierno) que surgió a finales del siglo XX como resultado de la profunda transformación en la forma de concebir los procesos de investigación y Desarrollo en respuesta a la acción conjunta en varios frentes, en busca de la formación de ventajas competitivas sostenibles por medio de la innovación permanente. Sin embargo, el proceso no es unidireccional, porque cada uno de los componentes de la Triple Hélice alimenta su propio desarrollo del producto que recibe de los otros y a cuya creación aportó recursos.

Este trabajo consta de varias partes. En la primera se hace la introducción, en la segunda

se muestra la metodología empleada para la revisión bibliográfica, posteriormente se abordan los aspectos generales del concepto de Innovación Abierta, así como su relación con el sector académico, el sector productivo y el Estado. Finalmente, se encuentran las conclusiones y la bibliografía.

## 2. Metodología

Este artículo surge de la revisión documental realizada en bases de datos especializadas de libre acceso y de acceso restringido. La búsqueda se orientó hacia los aspectos generales y seminales del concepto de Innovación Abierta y su relación con los componentes de la Triple Hélice; es por eso que la mayoría de las referencias bibliográficas tienen una antigüedad mayor a los 10 años, porque corresponden a textos y autores considerados canónicos en el tema. Esta es, por lo tanto, una investigación de corte cualitativo en el sentido de Alonso *et al*, (2017).

La documentación consultada se revisó por medio de la utilización de bases de datos de libre acceso como Google, Google Académico y Research Gate, así como suscritas a la biblioteca de la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO y a la biblioteca de la Pontificia Universidad Javeriana. Entre ellas destacan Sciencedirect, E - Libro, EBSCO Host, Scopus, Dialnet, Wiley, Taylor and Francis, Proquest, JSTOR, Springer y la biblioteca de la Universidad Javeriana. El período de observación para este análisis de la literatura va de

1996 a 2018, y está orientado a alcanzar el objetivo propuesto anteriormente.

Tabla 1. Herramientas para el análisis documental

Fuente de Información	Link de Acceso
Google	<a href="https://www.google.com.co/">https://www.google.com.co/</a>
Google Académico	<a href="https://scholar.google.es/schhp?hl=es">https://scholar.google.es/schhp?hl=es</a>
ScienceDirect	<a href="https://www.sciencedirect.com.ezproxy.uniminuto.edu/">https://www.sciencedirect.com.ezproxy.uniminuto.edu/</a>
E - Libro	<a href="https://www.elibro.com/">https://www.elibro.com/</a>
EBSCOhost - Business Source Complete	<a href="https://web-p-ebSCOhost-com.ezproxy.uniminuto.edu/ehost/search/basic?vid=1&amp;sid=4333ec79-a2b9-4609-b7a4-d47d-1231923f%40redis">https://web-p-ebSCOhost-com.ezproxy.uniminuto.edu/ehost/search/basic?vid=1&amp;sid=4333ec79-a2b9-4609-b7a4-d47d-1231923f%40redis</a>
Scopus	<a href="https://www.scopus-com.ezproxy.uniminuto.edu/search/form.uri?display=basic#basic">https://www.scopus-com.ezproxy.uniminuto.edu/search/form.uri?display=basic#basic</a>
Dialnet	<a href="https://dialnet.ezproxy.uniminuto.edu/">https://dialnet.ezproxy.uniminuto.edu/</a>
Wiley	<a href="https://onlinelibrary.wiley.com/">https://onlinelibrary.wiley.com/</a>
Taylor And Francis	<a href="https://www-tandfonline-com.ezproxy.uniminuto.edu/">https://www-tandfonline-com.ezproxy.uniminuto.edu/</a>
Proquest	<a href="https://www-proquest-com.ezproxy.uniminuto.edu/intermediateredirect-forezproxy">https://www-proquest-com.ezproxy.uniminuto.edu/intermediateredirect-forezproxy</a>
JSTOR	<a href="https://jstor.ezproxy.uniminuto.edu/">https://jstor.ezproxy.uniminuto.edu/</a>
Springer	<a href="https://link-springer-com.ezproxy.uniminuto.edu/">https://link-springer-com.ezproxy.uniminuto.edu/</a>

Fuente: Elaboración Propia

La búsqueda fue realizada a través de las palabras claves de la investigación, por medio del Tesoro -Business Source Complete, adscrito a la base EBSCO Host., y se procedió con la búsqueda de documentos completos de acceso abierto o de acceso restringido. Se realizó también la búsqueda con relación a los componentes de la Triple Hélice.

### 3. Resultados

#### 3.1 Características Generales

Albizuri y Castellanos (2012) demuestran que no hay consenso en torno a una definición de Innovación Abierta. En la versión más extendida (Chesbrough *et al*, 2006; Rohrbeck *et al*, 2009) el concepto se refiere al input y output en una red de conocimiento con el fin de fortalecer la innovación interna y brindar oportunidades de expansión de mercado. Por el contrario, Elmquist *et al*, (2009) no se atreven a dar una definición del concepto y prefieren señalar que elementos tan importantes como su alcance y características aún están por construir. Para West *et al*, (2006) la Innovación Abierta es un proceso práctico de generación de conocimiento en red y a su vez una metodología que retroalimenta dicho proceso, mientras que para otros autores tales como Pénin (2008) y Von Hippel y Von Krogh (2006) solo se puede hablar de Innovación Abierta si los poseedores del conocimiento lo revelan voluntariamente a la red, lo hacen disponible de forma permanente y todos participan de forma continua y dinámica en la construcción de nuevo conocimiento sobre lo anteriormente entregado.

Hay quienes definen el concepto de acuerdo con la dirección hacia la cual orientan su participación en el proceso. Para Laursen y Salter (2006), la orientación es de afuera hacia adentro, ya que las compañías toman el conocimiento libremente del exterior para aplicarlo a sus propios procedimientos internos, mientras que otras organizaciones revelan el cono-

cimiento que antes ocultaban y lo hacen disponible hacia el exterior (Henkel, 2006).

Albizuri y Castellanos (2012) plantean el concepto desde la incorporación de agentes externos a un proceso de investigación y desarrollo que, tradicionalmente, ha sido ejecutado internamente por las organizaciones.

Álvarez y Álvarez (2018) definen la innovación abierta desde una perspectiva amplia de los aspectos involucrados, tales como colaboración y apertura con fuentes externas a través de flujos entrantes y salientes, que pueden exigir flexibilidad en la gestión estratégica, pero que, (y este es el mayor aporte a esta definición) resulta tener un carácter complementario con el de la innovación cerrada.

Siguiendo los planteamientos de los autores arriba mencionados, la innovación abierta puede percibirse como resultado de la moderna estructura económica basada en las ventajas competitivas, que exigen aprovechamiento de factores internos y externos, aprovechamiento del entorno, conformaciones de redes a partir de relaciones con agentes externos y, sobre todo, un ciclo de permanente innovación que permita hacer que las ventajas competitivas sean sostenibles en el tiempo, frente a agentes que compiten desarrollando los mismos procesos.

De una manera más específica, la literatura de gestión de la innovación permite identificar las principales dimensiones de la innovación abierta, tales como fuentes y redes de innovación, asociaciones corporativas y gestión de la investigación y desarrollo. Muchos autores, entre los cuales es posible señalar a Tidd y

Bessant (2009) y a Dodgson *et al*, (2008) representan este punto de vista.

Romer (1986) establece una noción de apertura definida a partir de la elección de conocimiento para propósitos innovadores en donde los aportantes tienen acceso a los recursos de otros y no tienen derechos exclusivos sobre la innovación resultante. De manera que el proceso pasa de seguir las reglas de un bien privado a las de un bien público.

Las ventajas de las estrategias de innovación abierta no están solamente en la generación de producto, sino en la estandarización de procedimientos entre compañías que colaboran entre ellas, motivando la aparición de ecosistemas productivos, que son la consecuencia de la interacción entre múltiples industrias. Son evidentes los beneficios del ecosistema creado y la flexibilidad adquirida por las organizaciones (Chesbrough, 2014). Dichas estrategias pueden ser de flujos de entrada de ideas, técnicas o aplicaciones prácticas que pueden ser aprovechados por la organización receptora, pueden ser flujos de salida hacia agentes externos beneficiarios o pueden ser de carácter mixto e involucrar ambos aspectos en distintas fases. Aunque existe una extensa literatura que demuestra los beneficios para las organizaciones tanto de la estrategia de entrada como de la de salida, es llamativo que también se demuestra que los mejores resultados en materia de innovación abierta suceden con la estrategia mixta (Cheng & Huizingh, 2014), no obstante, esto está vinculado al tamaño de la empresa, porque inicialmente una organización pequeña (puede ser una MIPYME)

primero aprovecha los flujos entrantes que le permiten crecer y luego genera flujos salientes que apoyen el proceso en otros (Van der Vrande *et al*, 2009; Chesbrough, 2006). La literatura especializada señala el aspecto positivo en los resultados de la aplicación de estas estrategias.

Las prácticas más comunes en las estrategias de entrada son la búsqueda, aprovisionamiento, colaboración, adquisición y fuentes externas; son las preferidas por las MIPYMES y su principal fuente es el cliente (Yoon *et al*, 2016) mientras que las de salida incluyen venture, licencias, revelado y outsourcing de Investigación y Desarrollo; es menos frecuente y es típica de empresas de alta tecnología (Mazzola *et al*, 2012). La estrategia mixta es, entre otras cosas, la más completa, porque involucra combinaciones de todas estas prácticas y hace que la organización que la lleva a cabo perciba los beneficios de cada una de sus integrantes, ya sean adquirir recursos intangibles o hacer efectivos los resultados de la innovación (Álvarez & Álvarez, 2018).

El proceso de innovación abierta exige ciertas condiciones para un desarrollo exitoso, como el diseño de redes eficientes, la comunicación fluida entre nodos que puede requerir uso intensivo de TIC's o el desarrollo de la capacidad de absorción por parte de las organizaciones integrantes (Rodríguez-Castellanos *et al*, 2010).

Dichas condiciones exigen cambios a nivel organizacional, porque exigen revisar el modelo de negocio, la gestión de procesos y de la organización misma, las relaciones de competencia y cooperación, e incluso, la planea-

ción estratégica y el proceso de toma de decisiones. Chiaroni *et al* (2010) señalan que tales cambios deben darse en todos los niveles del proceso, tales como las redes, la estructura organizacional, los procesos de evaluación y los sistemas de gestión del conocimiento.

### 3.2 Innovación Abierta y Academia

Las universidades han dejado de tener un rol netamente académico e intelectual, para integrarse al proceso de creación de competitividad, por medio del trabajo colaborativo con diversos agentes del mercado, respondiendo a los retos sociales y económicos del avance tecnológico y las nuevas formas de trabajo.

Para González de la Fe (2009) es importante recordar que la tercera función de la universidad es la proyección social “mediante innovaciones basadas en los conocimientos” (pág. 743), resaltando el papel de las instituciones académicas superiores en el desarrollo económico y social de las regiones.

La implementación de la Innovación Abierta en las instituciones de educación superior permite la creación de relaciones formales con entes externos en donde se establece un vínculo de costo/beneficio además de generación de conocimiento, donde las compañías se verán favorecidas con el acceso a conocimiento nuevo, especializado y actualizado.

Leopenin y Helfat (2010), indican que en la adopción y/o implementación de Innovación Abierta, es importante mantener una relación a corto, mediano y largo plazo con los agentes externos ya que en cuanto mayor sea el número de fuentes, se aumenta la probabili-

dad de acceder a conocimiento relevante para el proceso de innova.

Una de las características de la Innovación Abierta es la capacidad de organización para gestionar la transferencia de conocimiento, por eso Huggins *et al* (2020) exponen que las universidades pueden realizar diferentes actividades que faciliten el intercambio del conocimiento por medio de la investigación colaborativa, emprendimiento académico, concediendo que las instituciones participen con agentes externos y económicos, que a su vez fortalecen los procesos de aprendizaje e investigación.

Para Sánchez, P. I. *et al* (2015), La adopción de un enfoque relacional en el ámbito educativo permite identificar lo siguiente:

- Relaciones de entrada: el gobierno u órganos de decisión sobre programas educativos.
- Relaciones de salida: el alumnado y la Sociedad en general.
- Relaciones externas: universidades, escuelas de negocio y otras instituciones que cubran parcial o idénticamente competencias de formación y especialización. Asimismo, también puede incluirse el tejido productivo y otras instituciones públicas.
- Relaciones internas: Equipos docentes e investigadores el profesorado aunque es valorable la contribución de otro personal de la universidad.

Cardozo *et al* (2021) señalan el potencial de las universidades para promover la innovación entre los emprendedores, no sólo desde la promoción a la cultura innovadora al interior de

las aulas, sino por medio del apoyo a las iniciativas innovadoras por medio de programas académicos, incubadoras y unidades de emprendimiento.

Eyztokwitz y Leydendorff (2000) proponen una “tercera revolución académica” protagonizada por las universidades a través de un *conocimiento polivalente* que es consecuencia de su dominio de los conceptos teóricos, su capacidad de hacer propuestas interdisciplinarias y la disponibilidad de unidades de emprendimiento, incubadoras y laboratorios, que sirven como apoyo para las actividades productivas.

Por lo tanto, las instituciones necesitan establecer un plan de trabajo donde creen modelos educativos para que los estudiantes y docentes participen en el desarrollo de competencias empresariales, de emprendimiento e investigación, teniendo como eje central la Innovación Abierta.

### 3.3 Innovación Abierta y Estado

Para De Jong *et al.* (2010) la importancia de las políticas públicas en materia de innovación abierta es tan alta, que estas pueden impulsar el proceso o limitarlo severamente (en el caso de ser inapropiadas) pero siempre deben abarcar un espectro temático amplio para ser efectivas, incluyendo tópicos tan cruciales como educación, aspectos laborales, emprendimiento, investigación, impuestos e innovación abierta propiamente dicha. De hecho, deben garantizar las condiciones para un contexto favorable, tales como fuentes de financiación, acceso público al conocimiento y programas de formación de capital humano unidos a condiciones de movilidad.

Es importante entender que si el papel del Estado en el proceso de innovación abierta es el de generar las condiciones favorables para su desarrollo, dichas condiciones y el marco normativo generado para su desarrollo constituyen un bien público y responden a las características de no rivalidad y no exclusiones propias de tal categoría de bienes, por ejemplo, Stiglitz (2010) afirma que sin la intervención del estado, habría un nivel de investigación mucho menor. Dicho de otra manera, los beneficios derivados del proceso, con intervención del Estado, son mayores que los percibidos por las empresas, porque debe incluirse el beneficio social de los resultados y las nuevas condiciones para cualquier participante, tal como lo deja entrever Krugman (2012) con respecto al sector financiero.

La acción del Estado y el suministro de bienes públicos se justifican como corrección a los fallos del mercado (Stiglitz, 2003; Mankiw, 2012). Esta situación puede generarse por incertidumbre, información asimétrica (ambos casos se pueden manifestar como problemas de red o capacidades deficientes) (Cooke, 2005) o derechos de propiedad inciertos, y esos problemas afectan también los procesos de innovación y de generación de conocimiento desde la visión tradicional del proceso y los resultados como bienes privados. Hacer público el proceso, a partir del impulso estatal a un esquema de innovación abierta, puede eliminar (o al menos reducir significativamente) los problemas de incertidumbre y de información asimétrica, pero deja abierto el

problema de los derechos de propiedad inciertos por dos motivos: el primero, porque no es clara la propiedad sobre los recursos o los productos derivados de la innovación abierta, pero eso se soluciona fácilmente a partir de documentos legales que establezcan tales alcances. El segundo es más difícil, porque tiene que ver con la movilidad de capital humano calificado que se exige como política de fortalecimiento del proceso de innovación abierta, y que abre el riesgo a las fugas de información y de conocimiento cuando la persona migre de una organización a otra, y aunque pueden hacerse contratos de exclusividad y de confidencialidad no hay garantía de que, con el tiempo, se den las fugas de información.

Finalmente, es muy importante señalar que las políticas públicas orientadas a promover la innovación abierta no deben ser vistas como exclusividad de las instancias nacionales. Las regiones y las autoridades locales tienen mucho que aportar al proceso, debido a que la innovación abierta tiene la capacidad de sustentar el surgimiento de clusters locales que se favorecen de la proximidad regional (Porter, 2015) en la conformación de redes al interior de la misma matriz productiva.

### 3.4 Innovación Abierta y Empresa

Según De Jong *et al.* (2010) la innovación abierta es una especie de paradigma para las empresas, que pasan de llevar a cabo procesos de investigación internos, con niveles de control y de confidencialidad muy elevados y costosos, a tomar de una algo que se podría entender como “oferta externa de conocimiento” aquellos conceptos o avances que pueden

impactar en sus áreas de interés, exigiendo de esa manera un cambio profundo en las áreas de investigación y desarrollo. Dichos cambios podrían ir encaminados a transformaciones en roles, estructuras, metodologías e, incluso, normas y prácticas de control interno. En este mismo sentido van Rohrbeck *et al.* (2009) pero además enfocan dicho paradigma, como algo de doble vía, en donde las ideas externas alimentan el proceso de innovación interna y, a su vez, ese conocimiento generado internamente encuentra canales de comercialización y difusión externos.

Para las empresas, se abre la posibilidad del trabajo en red, pero esto va más allá de crear conexiones entre áreas de Investigación y Desarrollo, sino que puede involucrar fuentes de recursos, individuos, socios comerciales, universidades, instituciones, sociedad civil, centros de pensamiento y asociaciones profesionales. (Keupp & Gassmann, 2009). Este trabajo colaborativo puede ser muy apreciado por las MIPYMES, que no cuentan individualmente con las capacidades para desarrollar procesos efectivos de innovación, pero que pueden formarlas y fortalecerlas como consecuencia de esta forma de asociación. Sobre todo, las alianzas en investigación y desarrollo han sido muy utilizadas con el fin de crear capacidades tecnológicas (Heinze & Kullmann, 2008).

El cambio en el enfoque estratégico exige reconsiderar del proceso a través del cual se genera valor para la organización, dado que ese proceso abierto de creación de valor se aproximaría a lo que es un bien público, porque sería

“no rival” debido a que si alguien lo consume no impide ni limita el consumo por parte de uno o varios usuarios subsecuentes (Romer, 1986)<sup>3</sup>.

Desde la perspectiva de Chesbrough y Appleyard (2007) como consecuencia de la difusión cada vez mayor de los esquemas de innovación abierta, las empresas se han visto obligadas a hacer cambios en sus sistemas de gestión y posiciones de liderazgo. Esto significa cambios en la visión estratégica, debido a que tal esquema está orientado a actividades de creación de valor y de sostenibilidad empresarial, por lo tanto, los autores mencionados proponen una “Estrategia Abierta” que se construye a través de ecosistemas, redes y comunidades, por medio de actividades voluntarias, debido a la existencia de algunos problemas para un bien o servicio público, tales como la exclusividad sobre el producto y la capacidad de limitar el acceso a él, las rivalidades normales de la competencia y las barreras a la entrada en mercados de competencia imperfecta. Es de esperarse que este tipo de concesiones sean demasiado para muchas organizaciones, generando resistencia a la participación en redes de innovación abierta, así que necesariamente, el éxito de estas iniciativas debe pasar por el cambio de paradigma competitivo al cooperativo.

Las redes abiertas tienen el poder de crear valor reutilizable y que puede tener rendimientos crecientes (Arthur, 1996), de manera que la clave, como en la mayoría de los pro-

blemas microeconómicos, está en cubrir ese costo marginal de uso y aprovechamiento de la red, de manera que se definan claramente los derechos de propiedad que permitan la aparición del círculo virtuoso de creación de conocimiento en el que este vaya siendo insumo y resultado. De esta manera se podría evitar que en dicho proceso, al tener condiciones de bien público, algunos miembros de la red puedan asumir el rol de polizones<sup>4</sup>.

Sin embargo, el hecho de encontrar que aún sin poder ejercer un derecho de propiedad sobre los recursos o una garantía de cubrimiento de los costos de estos, las redes de innovación abierta funcionan, es una muestra clara de la disposición a pagar de los agentes por procesos cuyos resultados consideran más valiosos que los costos y del cambio de paradigma que están dispuestos a asumir.

Una gran ventaja del proceso de innovación abierta es la conformación y fortalecimiento de un ecosistema productivo que genera, a través de las dinámicas de red, su propia retroalimentación (Shapiro *et al*, 2000) porque en términos económicos el valor de uso de la red crece para todos sus participantes en la medida en que esta se expande al recibir nuevos integrantes que aportan a su construcción. Incluso, si una compañía decidiera privatizar el resultado de un proceso de innovación abierta, por ejemplo, por considerar que ha contribuido al proceso con muchos más recursos que los demás, en el proceso habrá dejado una cantidad de valor creado que permitirá que los

3 Los bienes públicos adquieren esta condición porque su consumo está determinado en mayor o menor medida por las condiciones de No Rivalidad y No Exclusión. Esta última se refiere a que, en general, no se puede limitar el uso de un bien público, mientras que la primera, que es la que se trata en la cita, se alude a que el consumo de dicho bien por parte de un usuario no limita la capacidad de otros para usarlo, e incluso, se puede hacer uso simultáneo y masivo de él.

4 En la teoría de los bienes públicos, el polizón es quien recibe los beneficios del bien sin haber participado de su financiación, y traslada a los demás su parte del costo, simplemente evitando pagarlo. Este comportamiento es consecuencia de las condiciones de no rivalidad y no exclusión.

demás puedan seguir aprovechando las ventajas de la red (Chesbrough & Appleyard, 2007).

Sin embargo, existe un riesgo importante de colapso de la red, el ecosistema y la comunidad en cualquier momento, a menos que se basen en una carga fuerte de valores compartidos. Esto incluye la manera como se gestione el proceso, cómo evoluciona la agenda, cómo se motiva a los participantes, cómo se les da atención y cómo se promueven sus méritos. Debido a que son colaboradores en una situación de anarquía organizada, todos tienen la posibilidad de abandonar el proceso si sienten que se ha desviado de sus intereses, y por eso, la herramienta más poderosa de cohesión reside precisamente en los ideales.

### 3.5 La Triple Hélice

Surge del cambio en la forma de concebir el proceso de Investigación y Desarrollo en general, aunque particularmente, cobra mucho interés el proceso a nivel industrial y empresarial. El tema de la innovación ha cobrado mayor importancia para la teoría económica y la gestión empresarial en la segunda mitad del siglo XX, pero ya en la década de los 90 los postulados de Michael Porter (2015) le daban un nivel adicional de importancia al ponerla en el centro de la competitividad, como sustento de la creación de clusters y fuente de sostenibilidad para las ventajas competitivas, que justifican la creación y fortalecimiento de Sistemas Nacionales de Innovación. Como resultado, el término cobra un mayor interés para la formulación de políticas públicas y se cambia la simbología de I+D (Investigación y Desarrollo) a I+D+i (Investigación, Desarrollo e innovación),

dando a entender que es una parte integral del proceso.

La economía evolucionista siempre consideró la innovación como el principal motor del crecimiento económico y del progreso social en un contexto de múltiples fuentes y autores interconectados en procesos complejos que se construyen con el aporte común. Ese es el sentido de la “destrucción creativa” de Schumpeter (1983) y la explicación más difundida para la existencia de los ciclos económicos de larga duración (ciclos de Kondratieff) que son resultado de las transformaciones estructurales del sistema económico. Por otra parte, la economía institucional también da un marco conceptual importante, al entender que las relaciones de mercado son el resultado de la interacción entre diversas instituciones. Para uno de los creadores del término, la Triple Hélice se entiende como el resultado de la interacción entre dos dinámicas sociales, la funcional y la institucional (Leydesdorff, 1999).

De una manera concreta, el modelo de la Triple Hélice se refiere a la combinación entre Universidad, Industria y Estado como base de un sistema de innovación que se desarrolla a partir de un proceso abierto y que hace posible la evolución desde economías basadas en los recursos, a economías basadas en el conocimiento.

El principal problema que presentan los sistemas de innovación, no sólo desde el punto de vista teórico sino de formulación de políticas públicas, es precisamente su naturaleza cambiante y que los resultados en innovación son el producto de interacciones dinámicas entre los

3 subsistemas, convirtiéndose, de esa manera, en algo impredecible y, a veces, difícil de apoyar con planeación, control y normas acordes a las exigencias del momento (Leydesdorff, 1999). Sería más adecuado hablar de una red de sistemas de innovación locales o regionales, orientados por los resultados, que operan dentro de un marco más amplio otorgado por el sistema nacional (Etzkowitz y Leydesdorff (2000).

Sin embargo, según Etzkowitz (2003) la Triple Hélice es la clave para acceder a una sociedad basada en el conocimiento. El autor justifica dicha afirmación basado en 10 hipótesis:

1. La innovación tiene su origen en las interacciones fluidas entre las 3 hélices, no en ninguna de ellas por separado.
2. Las innovaciones sociales y organizacionales (tales como incubadoras y parques científicos) son tan importantes para el proceso innovador como la creación de dispositivos físicos o virtuales.
3. La interacción de doble vía es más fructífera para la innovación. Así como la academia puede producir algo para ser aplicado, los problemas sociales o industriales son un excelente punto de partida para la investigación que busca ser aplicada.
4. Los procesos de creación del conocimiento y de creación del capital van de la mano y son complementarios.
5. La formación de capital adquiere dimensiones distintas a las tradicionales, dándole una importancia cada vez mayor al conocimiento y sus ramificaciones.
6. Las configuraciones locales y glociales se apartan y al tiempo se complementan con

las nacionales en la red de sistemas y subsistemas de innovación.

7. Para los ámbitos locales y los países en desarrollo la posibilidad de crecimiento es alta al fomentar fuentes de conocimiento que apoyen a la economía local y a su vez se apoyen en esta, por medio de incubadoras y universidades con aplicaciones locales.
8. El proceso mismo se reorganiza como consecuencia de los logros alcanzados, así como las relaciones entre las 3 esferas.
9. La misión de las universidades se redefine en el sentido de convertirse en fuentes de desarrollo para las regiones.
10. Una región en donde la Triple Hélice sea funcional tiene la capacidad de adaptarse, de forma estratégica, a los cambios del entorno y del sistema.

La aplicación de la Triple Hélice acarrea ciertas consecuencias para tener en cuenta. Implica un cambio de un paradigma individualista a un paradigma colaborativo en lo que tiene que ver con investigación, desarrollo e innovación y esto resulta potenciado por la facilidad de comunicación para el intercambio en investigación. Sin embargo, los gobiernos resultan ser la principal fuente de recursos académicos y de investigación, y tienen la capacidad de establecer condiciones que no siempre responden a las necesidades e intereses de los otros dos componentes o del desarrollo del sistema. Finalmente, el enfoque de las universidades tradicionales es diferente al de las empresariales (González de la Fe, 2009) y esa diferencia cultural es un primer punto por

resolver dentro del mismo proceso de innovación abierta.

#### 4. Conclusiones

La innovación ha dejado de ser un simple elemento estratégico para algunas empresas que cuentan con los recursos suficientes para llevarla a cabo, y ha comenzado a convertirse en el motor que impulsa un nuevo paradigma colaborativo, no sólo entre organizaciones productivas al interior de una industria, sino entre diversas industrias, individuos, universidades, centros de investigación, parques de innovación social, diversos sectores económicos y sociales y el mismo Estado. Esto exige un cambio rotundo de mentalidad estratégica, que debe ir acompañado de transformaciones internas de todos ellos, en términos de gestión de los recursos, gestión del conocimiento, canales de comunicación y de difusión, políticas, objetivos y metas.

Aunque no existe una definición clara y universal de Innovación Abierta, el concepto se comprende a partir de sus características, efectos, prácticas o estrategias direccionales. Esto le da un carácter extenso, global, con el rango de alcance suficientemente amplio como para ser entendido como un rizoma (en el sentido de Deleuze) más que una red simple y de un solo nivel, como la cadena de valor.

Como consecuencia de lo anterior, el proceso de innovación abierta está en la capacidad de constituir ecosistemas productivos, que se interconectan en Sistemas de innovación a niveles micro, meso y macro y que pueden derivar en ventajas competitivas sostenibles

en el tiempo y que permitan mejorar las condiciones de vida, con el consiguiente fortalecimiento del capital humano que a su vez va a retroalimentar el proceso.

Estas afirmaciones son particularmente ciertas para el caso de las MIPYMES, que constituyen la mayoría del tejido empresarial en el mundo y que generan la mayor parte del empleo global, debido a que su tamaño les permite adecuarse más rápidamente a las exigencias del proceso y obtener mayores beneficios con relación a su tamaño y capacidad de gestionar recursos.

La transformación de las universidades, desde un rol puramente académico a la investigación aplicada y el apoyo a los procesos de desarrollo político y social de las regiones de innovación, es una condición esencial para el proceso de innovación abierta y para el funcionamiento de la Triple Hélice, y las instituciones académicas han demostrado su capacidad de transformación al promover la interdisciplinariedad, las unidades de emprendimiento, la investigación aplicada y los parques de innovación social.

En el contexto de Innovación Abierta la transformación de las instituciones académicas de educación superior implica no sólo la creación sino la transferencia de conocimiento susceptible de aplicación a la comunidad ya sea hacia el sector productivo o hacia las necesidades sociales.

La participación del Estado es crucial para el éxito del proceso, debido a que puede ser el principal motor o el mayor obstáculo del mismo, dependiendo de su grado de compromiso y de la calidad o profundidad de sus po-

líticas. Las condiciones favorables para la Innovación Abierta se pueden suministrar como bienes públicos, en la figura de normas, instituciones y Programas de fomento y financiación, por mencionar sólo algunas posibilidades, que estarían al alcance de cualquier agente que quiera participar del ecosistema productivo generado por el esfuerzo común a cualquiera de los niveles.

El carácter de bien público no sólo lo tienen las condiciones generadas por el Estado, sino los productos derivados de las interacciones abiertas entre los agentes que participan en la red de innovación, debido a que tienden a presentar las características de no rivalidad y no exclusión, si no de forma completa, como los bienes públicos puros, al menos hasta cierto punto, como la mayoría de los bienes públicos.

Esto hace que el sistema se retroalimente, sobre la base de la creación de productos reutilizables por la misma red, generando rendimientos crecientes y aplicaciones cada vez más amplias y complejas, que exigen el fortalecimiento de la misma red a todos los niveles y creando nuevas conexiones, como el rizoma.

Es esencial señalar que a pesar de su gran complejidad, la red completa (ecosistemas, sistemas productivos y niveles) quedan sujetos por algo tan sutil pero tan fuerte como los ideales compartidos, debido a que el carácter público de los recursos y los productos, así como la complejidad de la red permiten la aparición de polizones, en el primer caso, o dificultan la gestión y el reconocimiento de todos los aportes, en el segundo, y sólo una fuerte carga

de valores compartidos puede funcionar como flujo vital del sistema completo.

La interacción entre los sectores que integran la Triple Hélice (Academia, Estado e Industria) es la base para la creación de sistemas de innovación, que deben ser impulsados primero a nivel local antes de ser integrados en un macrosistema nacional. Debido en gran parte a las dificultades en formulación de políticas, es recomendable crear los niveles de micro a meso y a macro. Esta relación es el alma del proceso de Innovación Abierta, y aquí, las universidades tienen mucho que aportar.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

- Albizuri, N. S. M., & Castellanos, A. R. (2012). Un marco conceptual para los procesos de innovación abierta: integración, difusión y cooperación en el conocimiento. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 14(1), 83-101.
- Alonso, J. C., Arboleda, A. M., Rivera-Triviño, A. F., Mora, D. Y., Tarazona, R., & Ordoñez-Morales, P. J. (2017). Técnicas de investigación cualitativa de mercados aplicadas al consumidor de fruta en fresco. *Estudios Gerenciales*, 33(145), 412-420. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2017.10.003>
- Alvarez-Aros, E.; Álvarez-Herrera, M. (2018). ESTRATEGIAS Y PRÁCTICAS DE LA INNOVACIÓN ABIERTA EN EL RENDIMIENTO EMPRESARIAL: UNA REVISIÓN Y ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO. *Investigación Administrativa*, vol. 47, núm. 121, 2018 Instituto Politécnico Nacional, México Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo>.

- oa?id=456054552005
- Arthur, W. B. (1996). Increasing returns and the new world of business. *Harvard Business Review*, 74(4), 100.
- Cheng, C.C.J. and Huizingh, E.K.R.E. (2014), When Is Open Innovation Beneficial?. *J Prod Innov Manag*, 31: 1235-1253. <https://doi.org/10.1111/jpim.12148>
- Chesbrough, H. (2014). Innovación abierta. Innovar con éxito en el siglo XXI. Reinventar las empresas en la era digital, BBVA. Madrid: Open Mind-BBVA.
- Chesbrough, H. W., & Appleyard, M. M. (2007). Open Innovation and Strategy. *California Management Review*, 50(1), 57–76. <https://doi.org/10.2307/41166416>
- Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W., & West, J. (Eds.). (2006). *Open innovation: Researching a new paradigm*. Oxford University Press, Incorporated.
- Chiaroni, D., Chiesa, V. and Frattini, F. (2010), Unravelling the process from Closed to Open Innovation: evidence from mature, asset-intensive industries. *R&D Management*, 40: 222-245. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9310.2010.00589.x>
- Cooke, P. (2005). Regionally asymmetric knowledge capabilities and open innovation: Exploring ‘Globalisation 2’—A new model of industry organisation, *Research Policy*, Volume 34, Issue 8, Pages 1128-1149, ISSN 0048-7333, <https://doi.org/10.1016/j.respol.2004.12.005>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733305001034>)
- De Jong, J. P., Kalvet, T., & Vanhaverbeke, W. (2010). Exploring a theoretical framework to structure the public policy implications of open innovation. *Technology Analysis & Strategic Management*, 22(8), 877-896. DOI : [10.1080/09537325.2010.522771](https://doi.org/10.1080/09537325.2010.522771)
- Dodgson, M., D. Gann and A. Salter 2008. *The management of technological innovation*. Oxford: Oxford University Press.
- Etzkowitz, H. (2003). Innovation in Innovation: The Triple Helix of University-Industry-Government Relations. *Social Science Information*, 42(3), 293–337. <https://doi.org/10.1177/05390184030423002>
- Etzkowitz, H., Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations, *Research Policy*, Volume 29, Issue 2, 2000, Pages 109-123, ISSN 0048-7333, [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4). (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733399000554>)
- González de la Fe, T. (2009). El modelo de Triple Hélice de relaciones universidad, industria y gobierno: un análisis crítico. *Arbor*, 185(738), 739–755. <https://doi.org/10.3989/arbor.2009.738n1049>
- Heinze, T., & Kuhlmann, S. (2008). Across institutional boundaries?: Research collaboration in German public sector nanoscience, *Research Policy*, Volume 37, Issue 5, Pages 888-899, ISSN 0048-7333, <https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.01.009>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733308000255>)
- Henkel, Joachim. (2006). Selective reveal-

- ling in open innovation processes: the case of embedded Linux. *Research Policy*, volumen 35, n° 7, Países Bajos (Pp. 953-969).
- Huggins, R. Prokop, D. & Thompson, P. Universities and open innovation: the determinants of network centrality. *J Technol Transf* 45, 718-757 (2020). <https://doi.org/10.1007/s10961-019-09720-5>
- Laursen, Keld y Salter, Ammon. (2006). Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among UK manufacturing firms. *Strategic Management Journal*, volumen 27, n° 2, Estados Unidos (Pp. 131-150).
- Leydesdorff, L. (1999). El nuevo régimen de comunicación en las relaciones Universidad-Empresa-Gobierno: Una triple hélice de innovaciones. *Ekonomiaz: Revista vasca de economía*, (45), 60-77.
- LEIPONEN, A., & HELFAT, C. E. (2010). INNOVATION OBJECTIVES, KNOWLEDGE SOURCES, AND THE BENEFITS OF BREADTH. *Strategic Management Journal*, 31(2), 224-236. <http://www.jstor.org/stable/40587435>
- Lichtenthaler, U. and Ernst, H. (2008), Innovation Intermediaries: Why Internet Marketplaces for Technology Have Not Yet Met the Expectations. *Creativity and Innovation Management*, 17: 14-25. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8691.2007.00461.x>
- Keupp, M.M. and Gassmann, O. (2009), Determinants and archetype users of open innovation. *R&D Management*, 39: 331-341. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9310.2009.00563.x>
- Krugman, P. R. (2012). Acabemos ya con la crisis. *Crítica*.
- Mankiw, G. (2012). *Principios de economía* 6ta edición. Mexico: CENGAGE learning.
- Mazzola, E., Bruccoleri, M., y Perrone, G. (2012). The effect of inbound, outbound and coupled innovation on performance. *International Journal of Innovation Management*, 16(06), 1240008. <http://doi.org/10.1142/S1363919612400087>.
- Monroy Perdomo, L., Cardozo Munar, C., Torres Hernández, A. M., & Flórez Forero, D. F. (2022). Fortalecimiento en la competitividad de las mipymes del corredor Productivo Rinn (Zipaquirá, Cajicá y Chía) por medio de estrategias de innovación. *Universidad Y Sociedad*, 14(S2), 566-576. Recuperado a partir de <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2828>
- Munar, C. E. C., Monroy-Perdomo, L., Flórez-Forero, D. F., Silva, L. A. P., & Moreno, L. L. R. (2021). Emprendimiento universitario: El nuevo valor agregado de las universidades desde la aplicación de sistemas. [University entrepreneurship: The new added value of universities from the application of systems] *Revista Ibérica De Sistemas e Tecnologias De Informação*, , 268-284. Retrieved from <https://www.proquest.com/scholarly-journals/emprendimiento-universitario-el-nuevo-valor/docview/2483109328/se-2>
- Penin, Julien. (2008). More open than open innovation? Rethinking the concept of open-

- ness in innovation studies. Bureau d'Economie Théorique et Appliquée, Working Paper 2008-18, Francia (Pp. 1-20).
- Porter, M. E. (2015). Ventaja competitiva: creación y sostenimiento de un desempeño superior. Grupo editorial patria.
- Rodríguez-Castellanos, A.; Hagemeister, M. & Rangelov, S. (2010) Absorptive Capacity for R&D: The Identification of Different Firm Profiles, *European Planning Studies*, 18:8, 1267-1283, <https://doi.org/10.1080/09654311003791317>
- Rohrbeck, R., Hölzle, K. and Gemünden, H.G. (2009), Opening up for competitive advantage – How Deutsche Telekom creates an open innovation ecosystem. *R&D Management*, 39: 420-430. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9310.2009.00568.x>
- Sánchez, P. I., de las Heras Pedrosa, C., & Jambrino-Maldonado, C. (2015). Innovación abierta en entornos educativos. *Opción*, 31(4), 602-616.
- Schumpeter, J. A. (1983). Capitalismo, socialismo y democracia. Ediciones Orbis.
- Shapiro, C., Fominaya, M. & Varian, H. (2000). El dominio de la información. una guía estratégica para la economía de la red. Antoni Bosch, Editor. Barcelona, España.
- Stiglitz, J. E. (2010). Caída libre: el libre mercado y el hundimiento de la economía mundial. Taurus.
- Stiglitz, J. E. (2003). La economía del sector público (Vol. 24). Antoni Bosch Editor.
- Tidd, J. and J. Bessant 2009. *Managing innovation: Integrating technological, market and organizational change*. Chichester, UK: Wiley.
- Von Hippel, Eric; Von Krogh, Georg. (2006). Free revealing and the private collective model for innovation incentives. *R&D Management*, volumen 36, nº 3, Reino Unido. (Pp. 295-306).
- van de Vrande, V., de Jong, J.P.J., Vanhaverbeke, W., de Rochemont, M., 2009. Open innovation in SMEs: trends, motives and management challenges. *Technovation* 29, 423–437. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2008.10.001>.
- West, Joel; Vanhaverbeke, Wim; Chesbrough, Henry. (2006). Open innovation: a research agenda. En Henry Chesbrough, Wim Vanhaverbeke y Joel West (Eds.). *Open Innovation: Reaching a New Paradigm*. Oxford University Press, Estados Unidos. (Pp. 285-308).
- Yoon, B., Shin, J., & Lee, S. (2016). Open Innovation Projects in SMEs as an Engine for Sustainable Growth. *Sustainability*, 8(2), 146. <https://doi.org/10.3390/su8020146>