

Revisión Sistemática del Constructo Open Innovation en la Última Década

Por: Julián Felipe Santiago Guerrero

Trabajo de grado presentado para optar al título de Ingeniero Industrial

Directora:

Edna Rocío Bravo Ibarra

PhD. Administración de Empresas

Universidad Industrial de Santander UIS,

Facultad de Ingeniería Industrial

Bucaramanga, Santander

2024

Agradecimientos

A Dios, por darme salud, fuerza mental y física, llenar mi vida de bendiciones. A mi padre José del Carmen Santiago, por ser mi apoyo, soporte, amigo incondicional y ser mi ejemplo para seguir ante todas las dificultades, este logro es por y para él.

Igualmente, expreso mi agradecimiento a mi directora, Edna Bravo sin la cual no sería capaz de completar mi tesis, por su orientación y apoyo en cada etapa de la presente investigación.

Agradecer a mis hermanos y madrastra por sus consejos y desear siempre lo mejor para mí, especial agradecimiento para mi madre, Elsa Clarena Guerrero que desde los cielos guía mi camino, por ser mi motivación fundamental con el objetivo de hacerla sentir orgullosa y poder demostrar que ser víctima del conflicto armado no ha limitado mi crecimiento personal y profesional gracias a su legado que permanecerá conmigo para siempre.

Tabla de contenido

Introducción	10
1. Generalidades del proyecto	13
1.1. Planteamiento del problema	13
1.2. Objetivos	14
1.2.1 Objetivo general	14
1.2.2. Objetivos específicos	15
1.3. Alcance	15
1.4. Justificación	16
2. Marco referenciales	17
2.1. Marco de referencia	17
2.2. Marco teórico	20
2.2.1. Innovación	20
3. Revisión de la literatura	29
3.1. Análisis preliminar de la literatura	29
3.2. Análisis Bibliométrico	32
4. Metodología	34
5. Resultados	38
5.1. Constructo innovación abierta “Open Innovation” en la última década	38
5.2. Caracterización de las fases, herramientas, procesos y factores de éxito para la implementación del constructo Open Innovación.	46
5.2.1. Factores de éxito en la implementación de innovación	51

REVISIÓN SISTEMÁTICA DEL CONSTRUCTO OPEN INNOVATION	4
5.3. Casos empresariales que implementaron IA, motivación y resultados	55
5.4. Ventajas y desventajas de la implementación del open innovación	69
6. Conclusiones	78
7. Recomendaciones	80
Bibliografía	82

Lista de figuras

Figura 1. <i>Conceptos sobre innovación</i>	22
Figura 2. <i>Esquema del flujo de la innovación cerrada.</i>	24
Figura 3. <i>Ejemplos de la aplicación de las Entrada y Salida de la IA.</i>	27
Figura 4. <i>Actividades del proceso de Innovación abierta.</i>	29
Figura 5. <i>Análisis gráfico de la literatura existente en open innovación en la última década.</i>	30
Figura 6. <i>Comparación de literatura por país en la última década</i>	31
Figura 7. <i>Comparación de la literatura existente por área en la última década</i>	31
Figura 8. <i>Comparación de documentos publicaciones universitaria en la última década</i>	32
Figura 9. <i>Proceso para la depuración de la información encontrada</i>	34
Figura 10. <i>Fases de la Metodología de investigación</i>	36
Figura 11. <i>Puesto de países pioneros por región en el mundo</i>	42
Figura 12. <i>Puesto en el que se encuentra colombia en Innovación Abierta los últimos 4 años</i>	43
Figura 13. <i>Inversión en ACTI e I+D como porcentaje del PIB para el periodo 2012 – 2021 en Colombia</i>	45
Figura 14. <i>Inversiones en ACTI por tipo de actividad 2012 -2021</i>	46
Figura 15. <i>Fases de la implementación de Innovación Abierta</i>	48

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Conceptos sobre innovación</i>	21
Tabla 2. <i>Evolución del Constructo Innovación Abierta</i>	36
Tabla 3. <i>Fortalezas y debilidades que tiene Colombia en la implementación de IA</i>	43
Tabla 4. <i>Análisis de casos que implementaron IA</i>	56
Tabla 5. <i>Ventajas de la IA</i>	70

Resumen

Título: Revisión sistemática del constructo Open Innovation en la última década¹

Autor: Julián Felipe Santiago Guerrero²

Palabras clave: Barreras, Constructo, Creatividad, Conocimiento, Innovación Abierta, mercado, Ventajas.

Descripción:

La innovación abierta es un constructo relativamente nuevo, el cual implementa la diversificación del conocimiento, ideas, procesos y actividades para lograr el desarrollo de productos o servicios exitosos en el mercado y así tener un valor agregado para los clientes, el IA es reconocida hoy en día como una herramienta fundamental en el desarrollo de la economía de las empresas ayudando a incrementar las ventas, pero a su vez encuentra obstáculos en su implementación. El presente trabajo de investigación se desarrolla con el objetivo de identificar mediante la revisión sistemática las fases, herramientas, y avances que incentivan a las organizaciones para la implementación de Open Innovación, enmarcando un análisis teórico de las ventajas y desventajas de su implementación.

¹ Revisión Sistemática del Constructo Open Innovation en la Última Década

² Universidad Industrial de Santander UIS, Facultad de Ingeniería Industrial, directora: Edna Rocío Bravo Ibarra, Phd. Administración de Empresas

La consecución del objetivo general es el resultado de la suma de esfuerzos dirigidos a alcanzar metas específicas, en primera instancia se realizó una revisión bibliométrica de la incursión del Constructo Open Innovation en los últimos diez años. Seguido de la caracterización de las fases, herramientas, procesos y factores de éxito para la implementación del Constructo Open Innovation. Por otra parte, se realizó el análisis de casos empresariales que implementaron esta herramienta, de igual manera, se describió la motivación y resultados obtenidos en cada caso. Finalmente, se mencionaron las ventajas y las barreras que se presentan en la implementación de los procesos de la Innovación Abierta (IA).

Summary

Title: Systematic Review of the Open Innovation Construct in the Last Decade

Author: Julián Felipe Santiago Guerrero

Keywords: Barriers, Construct, Creativity, Knowledge, Open Innovation, market, Advantages.

Description: Open innovation is a relatively new construct, which implements the diversification of knowledge, ideas, processes and activities to achieve the development of successful products or services in the market and thus have added value for customers, AI is recognized today in day as a fundamental tool in the development of the economy of companies helping to increase sales, but at the same time it encounters obstacles in its implementation. This research work is developed with the objective of identifying, through systematic review, the phases, tools, and advances that encourage organizations to implement Open Innovation, framing a theoretical analysis of the advantages and disadvantages of its implementation.

The achievement of the general objective is the result of the sum of efforts aimed at achieving specific goals. In the first instance, a bibliometric review of the incursion of the Open Innovation Construct in the last ten years was carried out. Followed by the characterization of the phases, tools, processes and success factors for the implementation of the Open Innovation Construct. On the other hand, the analysis of business cases that implemented this tool was carried out, in the same way, the motivation and results obtained in each case were described. Finally, the advantages and barriers that arise in the implementation of Open Innovation (AI) processes were mentioned.

Introducción

El constructo de “Open Innovation” o innovación abierta, es considerada una herramienta que tiene como meta principal conseguir ventajas en la competitividad empresarial estimulando la creación de ideas, el desenvolvimiento intelectual y la eficiencia en el uso de los recursos disponibles en una empresa, también es conocida en el ámbito empresarial, como un modelo de gestión, sobre el cual se han realizado un sin número de publicaciones libros, artículos, informes empresariales sobre la implementación de esta herramienta. La Innovación Abierta, según Henry Chesbrough, implica una sinergia entre el conocimiento interno y externo para fomentar el desarrollo y la aplicación de innovaciones. Esta perspectiva destaca la importancia de colaborar más allá de las fronteras tradicionales de la empresa, integrando ideas de diversas fuentes para crear valor y mantener la competitividad en un mercado globalizado. Así, la innovación abierta se convierte en un enfoque estratégico que puede transformar tanto la generación de ideas como su comercialización. La innovación abierta es un paradigma que asume que las empresas pueden y deben usar ideas externas, así como caminos internos, para avanzar en su tecnología. Acorde a ello, se enmarcan dos modalidades reconocidas al momento de implementar innovación abierta en las organizaciones La modalidad "fuera adentro" implica la absorción de conocimiento externo para mejorar la innovación interna y acelerar el avance hacia el mercado. Por otro lado, la modalidad "dentro afuera" permite que las innovaciones no utilizadas se transfieran hacia afuera para ser aprovechadas por otros, lo que puede generar nuevas fuentes de ingresos y estimular el ecosistema de innovación en un sentido más amplio. (Ziviani & Et al., 2022).

El Índice Mundial de Innovación ofrece una visión integral de cómo las naciones implementan y aprovechan las estrategias de innovación en su desarrollo económico. Al evaluar aspectos como la infraestructura, el capital humano y la producción de conocimientos, este índice permite a los países identificar áreas de fortaleza y oportunidades de mejora. Colombia, situada en la posición 63, muestra un panorama mixto en Latinoamérica, superando a varias naciones en la región, lo que refleja su potencial y los desafíos que enfrenta en el camino hacia una economía más innovadora y competitiva. (OMPI, 2022).

La innovación abierta es un pilar clave para el crecimiento y la competitividad de las empresas en el ámbito global. En Colombia, esta tendencia ha sido adoptada por diversas organizaciones líderes, como se refleja en el Ranking de Innovación Abierta. Este ranking resalta a empresas como Compensar, Corona, Grupos Éxito seguidos por Movistar, Enel Colombia, Alianza Team, El Tiempo, Grupo Familia, Grupo Bolívar y Natura. por su colaboración con emprendedores locales y su impulso a la innovación. Estas prácticas no solo benefician a las empresas involucradas, sino que también contribuyen al desarrollo económico y tecnológico del país. La actualización y adaptación constante a través de la innovación abierta es esencial para mantenerse relevante en un mercado en constante cambio (Portafolio, 2021).

La innovación abierta es un paradigma que postula que las empresas pueden y deben utilizar ideas externas, así como caminos internos, para avanzar en su tecnología. La revisión sistemática de este constructo en la última década revela un creciente interés en su aplicación, destacando la importancia de la colaboración y el intercambio de conocimientos entre diferentes actores. Las fases de implementación varían desde la generación de ideas hasta la comercialización, y las herramientas incluyen plataformas de colaboración y redes de innovación. Aunque la adopción de la innovación abierta ofrece ventajas como el aumento de la creatividad y

la reducción de costos, también presenta desafíos como la gestión de la propiedad intelectual y la correcta integración de conocimientos externos.

1. Generalidades del proyecto

Con el objetivo de dar a conocer por que se llevó a cabo el desarrollo del presente proyecto de investigación, se describe de forma amplia el planteamiento del problema, la justificación, el alcance y los objetivos que se plantearon a la hora de generar el desarrollo de la investigación.

1.1. Planteamiento del problema

Actualmente la competitividad por el posicionamiento de productos y servicios a nivel empresarial se basa en la obtención y manejo de la información o conocimientos adquiridos tanto a nivel de talento humano, campos de acción, tecnología, necesidad de los clientes y reinención de las empresas grandes, medianas y pequeñas. Afrontar retos, suplir con las necesidades de los clientes, generando un valor agregado y ofreciendo productos y servicios innovadores (Herrán Enciso, 2015).

El manejo de la información y conocimiento es una herramienta primordial para el manejo de estrategias de exploración, explotación y aplicación de esta en miras al cumplimiento de la meta empresarial, y al generar una gestión adecuada de los recursos, obtener una trayectoria y posesión en los mercados, llegando a evolucionar productos y servicios existentes o en la creación de nuevos productos aplicándolo en casi cualquier campo de acción (Salvalai & et al., 2023).

La innovación abierta es descrita como una herramienta de gestión para el intercambio o interacción de información entre distintas organizaciones, esto conlleva grandes desafíos en su correcta implementación, todo esto gracias a los cambios de liderazgo. En cuanto a la tecnología y conocimiento, siendo estos unos de los factores más importantes en la aplicación y desafíos del Open Innovation (Troncosp Espinoza, 2014).

En la actualidad existe bastante evidencia en la literatura sobre la relación que existe entre la innovación y la productividad en las organizaciones, no obstante, se presentan distintos conceptos de innovación y diferentes forma de aplicabilidad, en Colombia existen poco registro de literatura con respecto a la implementación de dicha herramienta, sin embargo, las organizaciones promueven su correcta practica a través de distintas plataformas como www.openstartups.net, www.connectbogota.org, tanto así que para el año 2022, se inscribieron en la plataforma Connect Bogotá y Open Startups, 248 startups y 173 empresas, lo que significó un aumento del 50%, con respecto a los participantes del año 2021, acrecentando las empresas que se están arriesgando a la implementación de la herramienta (ConnectBogotá, 2023).

La presente investigación tiene como finalidad la identificación por medio de una revisión sistemática de las diferentes fases, herramienta y avances que incentivan a las organizaciones para la implementación de Open Innovación en la última década, por medio de un análisis de las posibles ventajas y desventajas de la aplicación de innovación abierta.

1.2. Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Identificar mediante la revisión sistemática las fases, herramientas, y avances que incentivan a las organizaciones para la implementación de Open Innovación en la última década, enmarcando un análisis teórico de las ventajas y desventajas de su implementación.

1.2.2. Objetivos específicos

- Realizar una revisión bibliométrica de la incursión del Constructo Open Innovation en la última década.
- Caracterizar las fases, herramientas, procesos y factores de éxito para la implementación del Constructo Open Innovation.
- Analizar casos empresariales que implementaron Open Innovation, su motivación y resultados.
- Describir las desventajas y ventajas que trae la implementación del Open Innovation.

1.3. Alcance

En el espacio académico el presente proyecto de investigación tiene como objetivo la revisión Sistemática del Constructo Open Innovation en la Última Década, abarcando una investigación literaria que reúna las características importantes en la implementación de la innovación abierta tales como los conceptos actuales, las fases, herramientas, factores de éxito, ventajas y desventajas que se dan en la innovación abierta. Teniendo en cuenta la literatura a nivel global y multidisciplinar que se encuentra en revistas científicas, documentos universitarios y de gobiernos, se estudiaron y analizaron paralelamente para obtener los resultados esperados en los objetivos y así tener una visión más clara de que es la innovación abierta. Se pretende a través esta investigación, transmitir información que sume a la formación de instrumentos que las empresas adopten en lo que respecta a la innovación abierta, al analizar casos de éxito se promueve e incentiva la implementación de la innovación abierta en las empresas, mientras que el

conocimiento de las posibles desventajas genera que se incentive a buscar las posibles soluciones para que así la herramienta de IA sea un éxito.

El presente proyecto aporta conocimiento en la formación de la literatura actual sobre los procesos de innovación abierta.

1.4. Justificación

En el mundo actual, la supervivencia, globalización y el reconocimiento de una marca, se basa en la innovación de los procesos productivos, así como en las parcerías o relaciones externas que se logran a nivel empresarial con el objetivo de crear o suplir las necesidades de los clientes (Nogales Ballesteros & Goyzueta Rivera, 2021). En la actualidad para mantener una competitividad en el mercado, las empresas deben implementar procesos tecnológicos o modelos administrativos que buscan las colaboraciones entre empresas desde diferentes marcos o ámbitos organizacionales y así lograr el mantenimiento en el mercado a lo que se le ha dado el nombre de Open Innovation o en español “Innovación abierta”.

Al concepto de innovación se le ha dado un papel importante a nivel empresarial pues se ha implementado para el mejoramiento continuo de los procesos tanto industriales como administrativos, académicos y políticos y una interacción entre estos, antiguamente solo se usaba la innovación interna o cerrada lo que quiere decir que los procesos no contaban con ayudas externa y eran lineales, mientras que la innovación abierta los productos pueden tener entradas y salidas en cualquier fase y puestos en el mercado de distintas formas (Echeberria, 2020). La investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías son acciones de mucho valor dentro de las instituciones al aportar significativamente ideas o formulación de estrategias que llevan las organizaciones a ser

cada vez más competitivas logrando adaptarse a los nuevos retos que establecen los mercados (Mendoza & González, 2020).

Esta investigación pretende mediante una revisión sistemática del Constructo Open Innovación, explorar e identificar los factores y experiencias que ha dejado consigo la implementación de “Innovación Abierta” en distintos campos empresariales en la última década, los avances, herramientas, campos de implementación, ventajas y desventajas, el aprendizaje de su correcta implementación y cómo conseguir llevar las empresas a niveles muchos más altos con estándares de calidad y permeabilidad en el mundo del mercado local y global.

2. Marco referenciales

2.1. Marco de referencia

En la tesis de grado realizada por los autores Giraldo, Sara Milena Yepes y Giraldo, Deisy Yolima Giraldo, titulada *“Marco de trabajo para la generación de innovación entre la organización y sus grupos de interés”* en la universidad Escuela de Administración, Finanzas e Instituto Tecnológico (EAFIT) de Medellín en el año 2020. Se genera un estudio abordando la literatura existente y desarrolla una identificación de los distintos enfoques, perspectivas y tendencias actuales que giran al alrededor de la innovación entre la organización y sus grupos de interés, realizando una exploración sobre las organizaciones colombianas. Como resultado se obtuvo el concepto sobre la estrategia de trabajo para la generación de procesos adecuados de innovación entre la organización con sus grupos de interés, compuesto por una planeación donde

se cuestiona las necesidades sobre el entorno, organización, relaciones gubernamentales, proceso, conocimiento y talento humano (Giraldo & Giraldo, 2020).

Odriozola Ignacio, en su tesis doctoral *“La Gestión de la innovación abierta de las pymes: Retos, tendencias y oportunidades para competir en el mercado”*, en el año 2020, donde el objetivo principal es analizar el rendimiento e incursionar la herramienta de innovación abierta aplicada a pequeñas y mediana empresas. Para el sostenimiento de las pymes es importante la implementación de innovación y así poder llegar a ser sostenible en el mercado y a su vez poseer un reconocimiento en el mismo, para que esto sea posible las pymes deben enfocarse en visualizar las posibles necesidades de los clientes y generar esfuerzos en el cumplimiento de las expectativas, para la implementación de la innovación abierta es necesario la reorganización interna empresarial a nivel estratégico, organizativo y operativo, de la misma forma se debe generar una fortificación en las redes que se entrelazan con los colaboradores con los cuales se generaran las distintas interacciones en el intercambio de información, idea, creatividad entre otras, la investigación culmina con la contribución a la literatura como la aplicación e implementación de las estrategias en la innovación abierta en las pymes, las cuales poseen efectos positivos sobre el desempeño empresarial y funciona como una guía para la implementación de estrategias en pequeñas empresas y mejorar su escala y posicionamiento en el mercado (Odriozola, 2020).

Para adquirir el título de Doctor en Economía y Empresa, Librado Moisés González en la ejecución de su tesis doctoral *“Efectos de las estrategias de Open Innovation y de la capacidad de absorción del conocimiento en el crecimiento de las empresas mexicanas”*, del año 2021, expresa que, sobre la literatura existente de innovación abierta en la jerarquía empresarial se desenvuelve en un entorno a agentes individuales, tales como a la capacidad de asimilación de la tecnología y las relaciones o información externa sobre la cual se posea acceso.

Aquí se plasma un análisis sobre el impacto generado por las estrategias epistemológicas externas o de innovación abierta “open Innovation”, haciendo referencia al talento innovador, a la generación de empleo y crecimiento de las ventas de las organizaciones mexicanas. Utilizando microdatos a nivel empresa de la “*Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET)*”, consiguieron analizar cerca de 11,904 empresas mexicanas que implementaron estrategias innovadoras en los años comprendidos del 2014 al 2016 divididas entre pequeñas, medianas y grandes empresas. Por medio de la investigación se conoció que el ingreso de las ideas externas pagas y no pagas en combinación con las ideas internas, son factores determinantes de la capacidad innovadora de las empresas, generando mayor desempeño e innovación del producto, sobre los procesos, organización y de mercadotecnia, teniendo grandes influencias en el crecimiento del empleo.

De acuerdo con los resultados de la investigación se concluyó “*que la capacidad de adquisición, asimilación y absorción del conocimiento y la profundidad de la absorción del conocimiento tecnológico interno y ajeno son factores indispensables en las empresas mexicanas para fortalecer la capacidad innovadora y obtener outputs de innovación*” (Librado, 2021).

Abascal Ana, plasmo en su trabajo titulado “Importancia de la cooperación con diferentes tipos de socios en el desempeño innovador” desarrollado en el año 2023, como objetivo el análisis de la correlación entre la colaboración de los distintos socios y el desenvolvimiento innovador, analizando empresas españolas sobre el año 2016 pertenecientes al sector manufacturero y prestadores de servicios con características internas específicas. El estudio concluye que la “*cooperación en la innovación permite compartir gastos, conocimientos e información*”, así mismo, sugiere que la diversificación de socios es favorable para la innovación teniendo unos

límites enmarcados para no repercutir en efectos negativos al generarse una pérdida de control sobre el conocimiento (Abascal de Orte, 2023).

2.2. Marco teórico

2.2.1. Innovación

Las variaciones que se generan periódicamente en el marco de los negocios, acentuando la complejidad en el planteamiento de estrategias para la gestión de las empresas y su permanencia en el mercado, es una de las razones principales que conllevan a indagar, cuestionar y explorar distintas estrategias que posibiliten el correcto acondicionamiento a nuevas estrategias de mercado, así como a la competitividad entre organizaciones. A inicios del siglo XX, Schumpeter, describe la innovación como un eslabón fundamental en el crecimiento económico de las empresas y por lo mismo de los países. la innovación de procesos, productos y servicios se fundamenta como un plan que genera valores agregados a las empresas, la innovación aumenta las probabilidades de que las empresas se sostengan, se proyecten y sean altamente competitivas y moldeables a las necesidades de los mercados o de los clientes. Según los autores Chandler (1962) y Adrews (1971), establecen que la estructuración de estrategias significa generar un análisis riguroso en cuanto a la estructura organizacional de las empresas así, como el análisis de los entornos en que fluyen para tomar las mejores decisiones en la transformación de las organizaciones (Acosta Castillo & al., 2020).

En la tabla 1. Se plasma los distintos conceptos sobre la innovación adoptados a través de los años por diferentes autores

Tabla 1. *Conceptos sobre innovación*

Autores	Concepto
Schumpeter (1934)	Lo define como una nueva forma de producción, abarca la creación de un nuevo bien o proceso, la gestión de la organización, su estructura, apertura de nuevos mercados, entre otros.
Schumpeter (1934)	Surge tras la necesidad de solucionar un problema, las ideas creativas e innovadoras responden a una demanda originada en el entorno.
Sherman (1981)	Ideas originadas tras identificar una necesidad, dando como resultado la invención de nuevos productos, procesos o técnicas para lograr éxito en el mercado.
Nelson y Winter (1982)	Consiste en implementar nuevos diseños a los productos, procesos o procedimientos ya establecidos en las organizaciones con fines de crear mejoras enfatizando en la incertidumbre como un riesgo por el cambio.
Kanter (1984)	La innovación contempla el cambio organizacional y los procesos de aprendizaje para impulsar los cambios y actualizaciones.
Cardinal, Alessandri y Turner (2001)	Visualiza la innovación como un proceso que involucra aspectos técnicos, físicos y actividades centrales basadas en el conocimiento, los mismos que permiten crear rutinas organizacionales para el desarrollo de productos.
Herkema (2003)	La innovación es esencialmente un proceso de conocimiento orientado a crear nuevas ideas para el desarrollo de soluciones comerciales
Arraut (2008)	Transformación de la estructura interna para la mejora del control y gestión organizacional, implementación de herramientas tecnológicas para la optimización de procesos y reducción de costos.
Cano y Sánchez (2014)	Uso de las capacidades y habilidades del recurso humano, y tecnología en la cadena de valor con el fin de mejorar el proceso de producción.
OECD y Eurostat (2006, 2018)	Es la creación o mejoramiento de un producto, proceso o a su vez la combinación de ambos. Así como también el uso de modernas técnicas para la gestión y la comercialización

Nota: (Acosta Castillo & al., 2020).

Cabe notar las distintas formas y connotaciones para la contextualización de la innovación, en la cual se aprecia que es un proceso que se ajusta al empleo de las características individuales de las organizaciones y a la capacidad de creación de estrategias nuevas o adaptadas que incorporan cambios y adoptan conocimientos con el objetivo de crear, mejorar y posicionar productos o servicios en el mercado cumpliendo con las expectativas de los clientes, logrando el cambio organizacional en la adopción de nuevas tecnológicas o alternativas que mejoran los

actividades de producción, optimización de recursos tangibles como intangibles y la reducción de los costos de producción (Miralles, Giones, & Cuesta, 2012).

En la figura 1. Tipos de innovación, se plasma los diferentes contextos y aplicabilidad del concepto de innovación.

Figura 1. *Conceptos sobre innovación*



Tomado de: (Acosta & Et al., 2020).

Innovación según su aplicación: Según el Manual de Oslo (OECD), expresa que este tipo de innovación se concentra en mejorar productos existentes o en la creación de nuevos productos, en el mejoramiento de las actividades productivas con el fin de reducir los costos de producción así, como también en mejorar los procesos y la eficiencia en el marco de la comercialización de los productos o servicios finales, y por último en los procesos administrativos y praxis organizacionales enfocadas en las interrelaciones externas (proveedores, prestadores de servicio, alianzas etc.) como estrategia para llegar a la innovación (Olso, 2007).

Innovación según su impacto: La cual se subdivide en la innovación incremental que radica en la modificación o pequeñas mejoras de los productos o servicios existentes (Nuñez & Et al., 2020). También los autores Forés y Camisón expresaron que la innovación incremental es la ejecución de cambios parciales y progresivos generando mejoras sobre los productos existentes (Florés & César, 2016). Mientras que Kang y Hwang (2019) basan su concepto en el mejoramiento de los productos o servicios según sean las necesidades del cliente (Acosta Castillo & al., 2020).

Ahora bien, en cuanto al segundo tipo de innovación según su impacto tenemos “La Innovación radical”, tratase de un cambio brusco de lo que se realiza con el objetivo lograr una alteración exitosa a largo plazo, incorporando nuevas herramientas de conocimiento y tecnología aplicables al mercado (Nuñez & Et al., 2020). Otro de los conceptos sobre este es enfocarse en la producción de productos o procesos nuevos con directrices diferentes en cuanto al propósito, características y elementos utilizados para su elaboración (Florés & César, 2016).

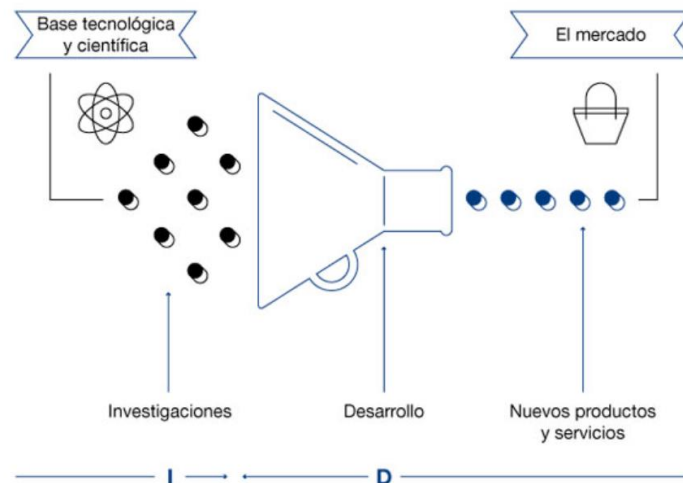
Innovación según su paradigma: Partiendo del siglo XXI ya se implantaba un modelo de integración de las estrategias entre investigación y desarrollo también conocido como (I+D), esta estrategia es generada desde el interior de las empresas y se consideran pasos importantes aplicadas previamente al desenvolvimiento de las innovaciones, concepto conocido como innovación cerrada (Closed Innovation). En el 2003 el profesor Chesbrough expresa que las organizaciones para alcanzar sus objetivos se basan en diferentes estrategias de innovación que conducen a la innovación cerrada y a la innovación abierta (Librado, 2021).

Innovación cerrada: el concepto radica en que las empresas guardan de forma rigurosa los procesos, ideas y actividades de desarrollo de los productos protegiendo la propiedad intelectual.

El modelo de innovación cerrada es un círculo en el cual la inversión de las organizaciones es realizada dentro de sus departamentos de innovación y desarrollo, gestionando ciertos cambios y mejoras en los productos o en los servicios que se prestan aumentando sus ventas y realizando una reinversión en la innovación interna (Ocampo-Villegas & Suárez Sucre, 2019).

En la Figura 2. Esquema del flujo de innovación cerrada IC, se muestra el principio sobre el cual se basa el sistema de IC planteado por el profesor Chesbrough, H.

Figura 2. Esquema del flujo de la innovación cerrada.



Tomado de: (Chesbrough H. , 2014).

Innovación abierta: el profesor Chesbrough en año 2003 en su libro “open Innovation” sobre el cual conceptualiza y contextualiza la innovación abierta (IA), como una herramienta, guía o modelo por el medio del cual las organizaciones hacen uso de información, tecnologías, ideas, experiencias y conocimiento de los departamentos de las organizaciones tanto interno como externo.

La finalidad principal de la IA es potencializar y acelerar la innovación interna de las organizaciones y de esta forma lograr posicionarse en el mercado haciendo uso externo de la innovación (Álvarez-Aros & Bernal-Torres, Modelo de Innovación Abierta: Énfasis en el Potencial Humano, 2017).

La innovación abierta plantea una colaboración e intercambio de conocimiento y tecnologías entre distintas organizaciones para descentralizar y democratizar el conocimiento, consiguiendo ventajas competitivas para cada una de las organizaciones involucradas.

La innovación abierta se convirtió en un marco internacional generando una grandiversificación de profesiones involucradas para el desarrollo de plataformas empresariales, logrando que las empresas tengan una capitalización mayor e incorporan nuevas formas de innovación y a su vez, adaptarse a los mercados actuales. Las crisis económicas son un gran colador para las organizaciones, en donde se genera un caos de competitividad y organización, sobre el cual la capacidad de implementación de la innovación genera el convencimiento de los proveedores, inversionistas y los clientes, es por esto, que la Innovación abierta se muestra como un horizonte amplio en la reorganización y estructuración de nuevos conocimientos (Martín, Nogueira, & Llançh, 2013).

Con el pasar del tiempo la innovación abierta evoluciona envolviendo procesos no solo a nivel de cooperación empresarial sino que abarca en la actualidad a instituciones educativas, gobiernos, centros de investigación, plataformas digitales, proveedores, clientes, talento humano etc., partiendo desde el punto de vista del concepto de IA en donde las organizaciones no tienen por qué generar inversiones de costos altos como tecnología o recursos humanos para desarrollar productos de calidad y de innovación y es en este punto donde interfiere la colaboración o interrelación con agentes externos para llegar a los clientes con un servicio o producto innovador,

combinando el talento externo con el interno generando un valor y ventaja de mercadeo (Odrizola, 2020).

De igual forma las organizaciones que procuran explorar y aprovechar todas las ventajas y el potencial de innovación abierta, deben realizar una reestructuración del alcance de su organización valiéndose de los tres factores de éxito, los cuales pretenden diagnosticar la amplitud y profundidad con respecto a cómo las empresas plantean la innovación externa: el primer factor es la trascendencia y trazabilidad de la empresa, el segundo factor es la intención y facultad que poseen las empresas para correr riesgos y por último, la exigencia de ejercer control sobre propiedad intelectual de la empresa y los competidores (Schuhmacher & et al., 2018).

La innovación abierta posee dos flujos de conocimiento, el primero llamado entrante, sobre el cual las empresas desarrollan su capacidad de absorción, esto significa que la organización pueda absorber, comprender, procesar, integrar, y explotar nueva información que provenga del exterior, como ejemplo se mencionan a P&G y Lego los cuales interactúan constantemente con los clientes tomando las ideas o conocimiento directamente de estos. El segundo es el flujo de conocimiento saliente, en el cual las organizaciones desarrollan la capacidad de desorción, con la cual identifican y transfieren información para su explotación externa, es decir, transferencia de tecnología hacia el exterior, un ejemplo claro de este tipo de flujo son las empresas Microsoft y Lucent generando dinero por medio de licencias tecnológicas durante años (Aliasghar & Haar, 2023).

En la figura 3. Ejemplos de la aplicación de la Entrada y Salida de la IA, se plasman ejemplos de la aplicación de las entradas y salidas de la innovación abierta, el autor Van de Vrande, clasificó las herramientas de IA en pecuniaria o no pecuniaria. Dentro de las cuales se encuentran

características como: la presión del entorno, la estructura y la cultura organizativa, o el tipo de innovación buscado.

Figura 3. Ejemplos de la aplicación de las Entrada y Salida de la IA.

Tipo		Prácticas	Definición
Innovación Entrante/Exploración	Pecuniaria / Adquisición	Compra de Propiedad Intelectual	Representa la forma de que las organizaciones pueden enmarcar nuevas tecnologías para poder tranzarlas, en la nueva lógica de la IA las empresas deben gestionar su propiedad intelectual para obtener innovación comercialmente viable. (Chesbrough, 2003).
		Outsourcing	Forma de acceder a ideas y tecnologías de fuentes externas, las cuales han sido contratadas específicamente para proveer de estas. La subcontratación de la innovación (outsourcing de innovación), implica que las unidades de cooperación están bien separadas y se conectan formalmente por contrato para lograr una salida definitiva. (Rundquist, 2003).
	No pecuniaria / Abastecimiento	Joint ventures	La figura del Joint Venture, posee un fundamento contractual, la existencia de un contrato se considera una condición "sine qua non" para que pueda existir Joint Venture, donde se procede a una puesta en común de bienes, esfuerzos, conocimientos o juicios, acordado el reparto de los beneficios que puedan generarse. (Samayoa, 2008)
		Alianzas estratégicas	Acuerdo entre dos o más empresas independientes que, uniendo o compartiendo parte de sus capacidades y/o recursos, instauran un cierto grado de interrelación con objeto de incrementar sus ventajas competitivas. Generalmente, las alianzas se forman cuando una empresa busca socios para obtener los recursos o las capacidades que precisa y no tiene para explotar sinergias potenciales, o para compartir riesgos durante un tiempo determinado para cumplir unos objetivos específicos, o bien en forma duradera como negocios afianzados sin una disolución futura prevista. (Fernández, 1999).
		Networking	Forma organizativa intermedia entre el mercado y la empresa caracterizada por la pluralidad de acuerdos de cooperación entre los diferentes colectivos o grupos de interés. (Briones et al, 2012).
		Customer involment	Procesos, acciones e interacciones donde un equipo de desarrollo colabora con los clientes actuales (o potenciales) en un programa, proyecto, y / o alguna etapa del proceso de desarrollo, para descubrir información específica como necesidades latentes, desarrollando el conocimiento del cliente y desarrollando nuevas soluciones a los problemas planteados. (Sandél, 2007)
Innovación Saliente/Explotación	Pecuniaria / Venta	Venta de Propiedad Intelectual	Forma en que las organizaciones pueden enmarcar nuevas tecnologías para poder tranzar, vender en el mercado si es que no están dispuestas a desarrollarlas. (Chesbrough, 2003).
	No pecuniaria / Revelación	Spin-off	Formación de nuevas empresas sobre la base de las ideas de negocio desarrolladas dentro de la empresa matriz, que luego se forma en una empresa independiente. (Parhankanga and Arenius 2003).

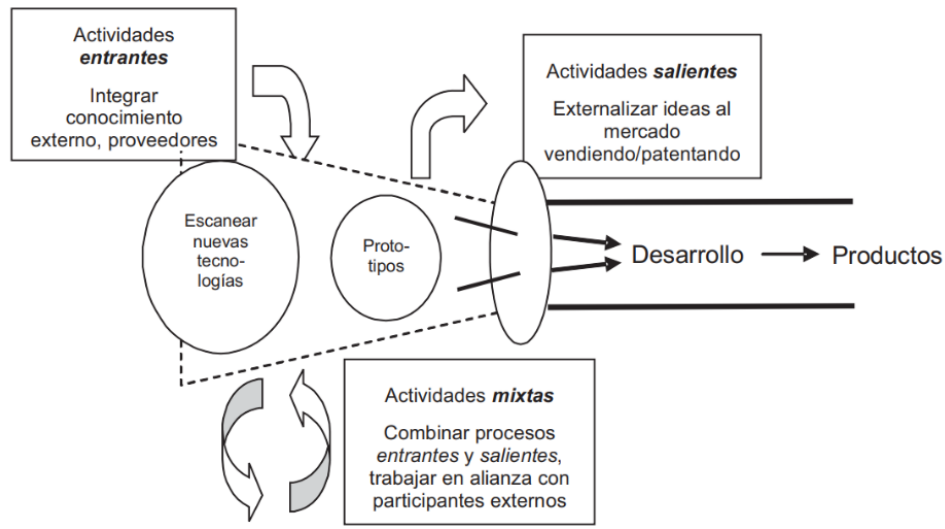
Tomado de: (Alvarado Maturana, 2017).

Dentro del concepto de innovación abierta es importante resaltar el concepto del liderazgo con el cual obtiene un resultado positivo en ambos tipos de Innovación Abierta. Determinando entonces que el empoderamiento del liderazgo contribuye en la búsqueda de integrar y difundir nuevas ideas innovadoras y diversificación del conocimiento para mejorar los resultados de la

innovación abierta. El tipo de liderazgo que se ejerce en las organizaciones genera un clima laboral el cual involucra la participación de los empleados, incluyéndolos en las tomas de decisiones más relevantes y que, como resultado aumenta el rendimiento de la Innovación Abierta (Portocarrero, 2023).

En la figura 4. Actividades del proceso de Innovación, se plasma un esquema planteado por Gassmann y Enkel, el cual dividen las actividades de Innovación Abierta en tres categorías: la primera son las actividades entrantes, con las cuales las organizaciones invierten en cooperación con distintos proveedores y clientes, aplicando las ideas o conocimiento externo y las actividades salientes en el cual los autores Fetterhoff y Voelkel en el año 2006, generan una subdivisión, la primera es indagar las oportunidades; la segunda es la evaluación del mercado; la tercera es el reclutamiento de los socios; la cuarta es conseguir un valor agregado por medio de la comercialización o entrega del servicio y por último es la atención de la oferta innovadora (Fetterhoff & Voelkel, 2006).

Las actividades salientes consisten en la externalización del conocimiento o ideas tecnológicas que se generan en el interior de la organización, con la finalidad de disminuir los costos en el innovación y desarrollo, siendo reconocidas por su marca, o posicionamiento en el mercado, obteniendo licencias y patentes por la salida de los conocimientos.(San-Martín & Rodríguez, 2012). Por último, las actividades mixtas son la combinación de las actividades entrantes y salientes.

Figura 4. *Actividades del proceso de Innovación abierta.*

Tomado de: (San-Martín & Rodríguez, 2012).

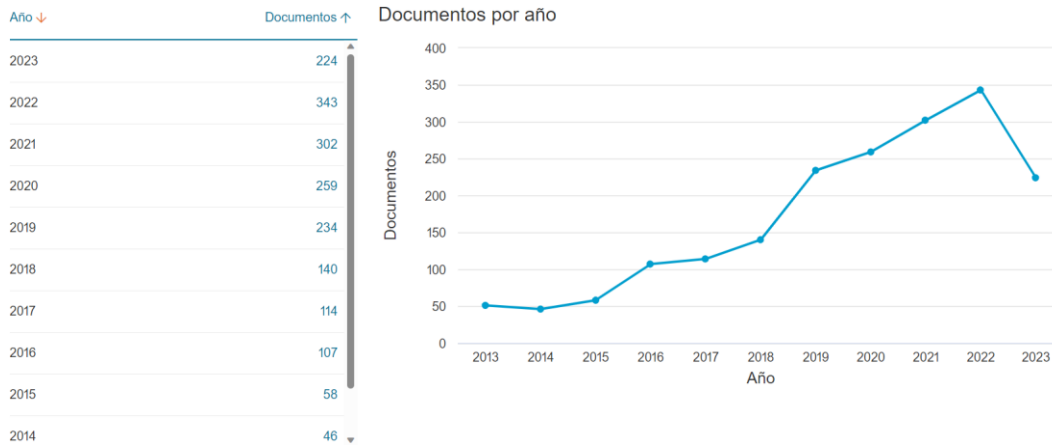
3. Revisión de la literatura

3.1. Análisis preliminar de la literatura

Para el correcto desarrollo de la investigación se utilizaron distintivas bases de datos con el objetivo de visualizar la información existente de innovación abierta, acorde a ello, una de ellas, es la herramienta Scopus, donde se realizó un análisis bibliométrico partiendo desde el año 2013 hasta el año 2023 en el cual se hallaron 1878 documentos, en la gráfica 1. Se muestra el número de documentos publicados por año, en el año 2013 se publicaron 51 documentos, publicaciones que aumentaron y en el año 2022 donde alcanzó un pico de publicaciones con 343 documentos y bajando nuevamente en el 2023 a 224 documentos publicados.

En la figura 5, Análisis gráfico de la literatura existente en open innovation en la última década, se muestra la literaria registra en las plataformas Scopus

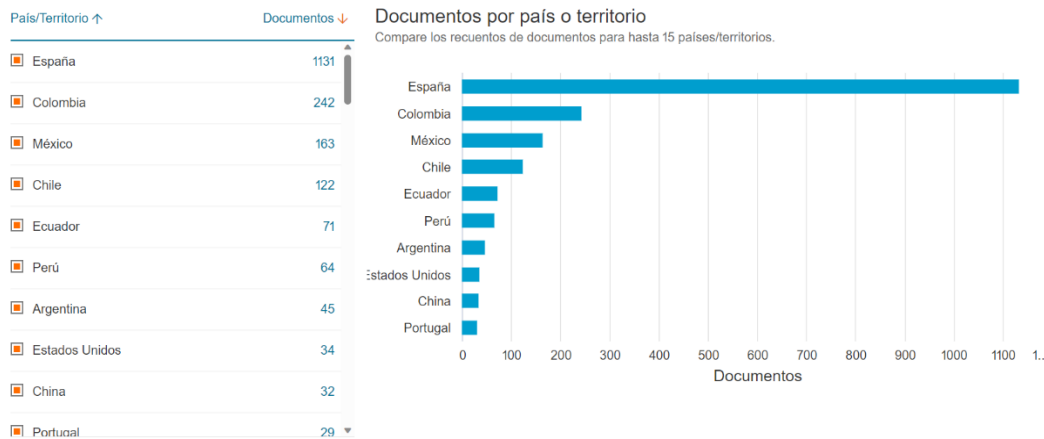
Figura 5. Análisis gráfico de la literatura existente en open innovación en la última década.



Tomado de: (Scopus, 2023).

El registro de literatura en Colombia sobre innovación abierta es bajo comparado con la literatura existente en España, tal como se muestra en la Figura 6, comparación de literatura por país en la última década, pero más alta que los registros de literatura existentes en México, Chile, Ecuador entre otros.

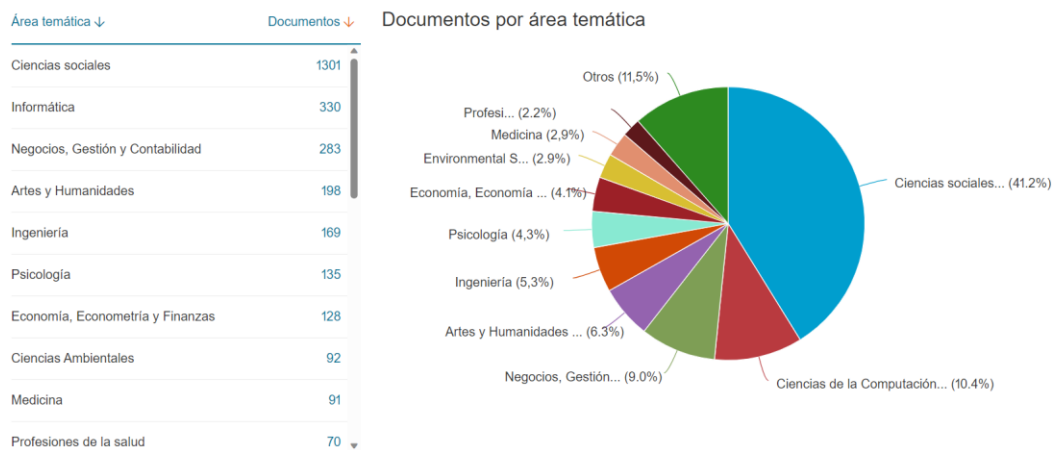
Figura 6. Comparación de literatura por país en la última década



Tomado de: (Scopus, 2023).

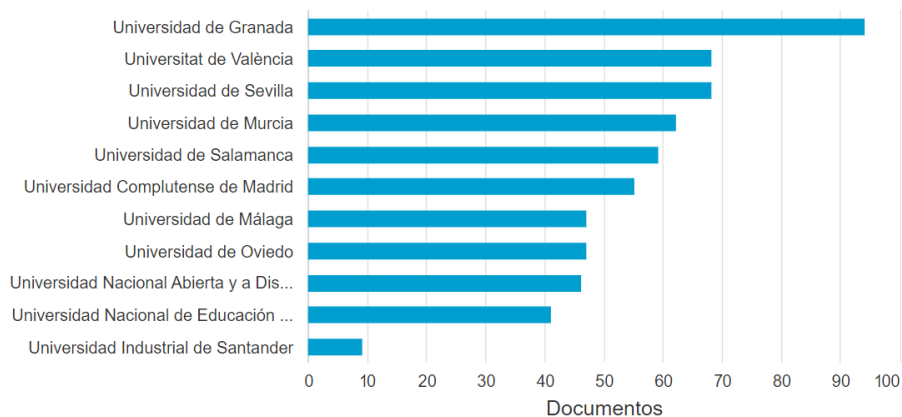
La innovación abierta en la actualidad se aplica en diferentes áreas, en la Figura 7, se muestra la literatura existente por área en la última década, donde se detalla que, en las áreas de Ciencias sociales con 1301 documentos, Informática con 330 documentos, Negocios, gestión y contabilidad con 283 ocupan los primeros 3 puestos en publicar literatura sobre el tema en cuestión.

Figura 7. Comparación de la literatura existente por área en la última década



Tomado de: (Scopus, 2023).

Por último, se generó una comparación de la literatura registrada de la última década con respecto al tema open innovation emitida por las universidades, en donde la Universidad Industrial de Santander ha publicado 9 artículos comparada con universidades españolas, la literatura que publica es muy baja, tal como se muestra en la figura

Figura 8. Comparación de documentos publicaciones universitaria en la última década

Tomado de: (Scopus, 2023)

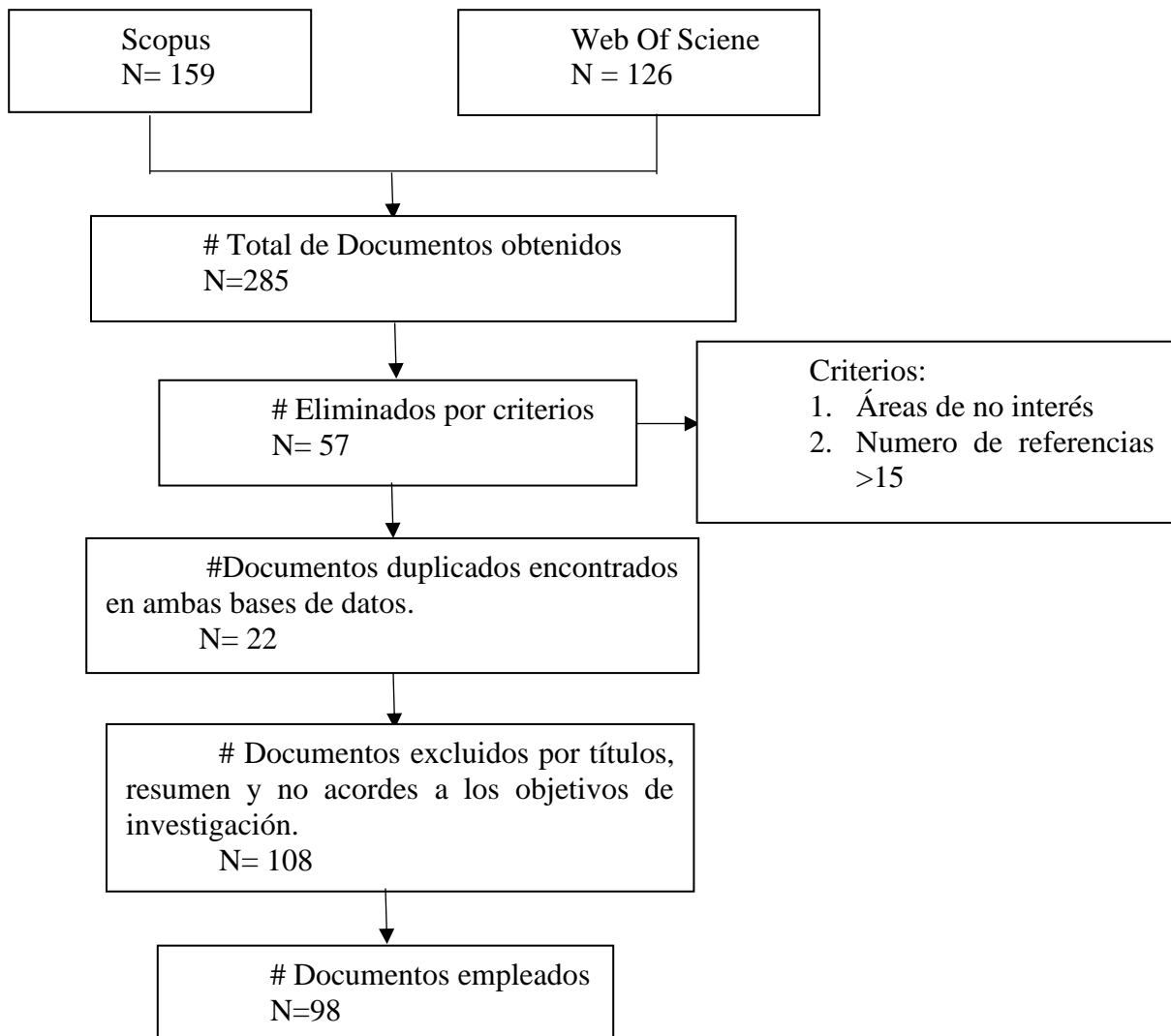
3.2. Análisis bibliométrico

A partir de los objetivos mencionados y para dar cumplimiento de forma eficiente al análisis bibliométrico se realizó una búsqueda en las bases de datos Scopus y Web of science. adicionalmente, se elaboró una ecuación de búsqueda teniendo en cuenta el rango de tiempo anteriormente expuesto y evaluando los criterios de incursión y exclusión para depurar de manera eficiente el volumen de información.

Teniendo en cuenta la indagación en dos bases de datos diferentes, La ecuación de búsqueda implementada en Scopus se definió de la siguiente manera: TITLE-ABS-KEY (“Innovación abierta” OR “Open Innovation” OR “Co-creación” OR “innovación Colaborativa” OR “Colaboración abierta” OR “Crowdsourcing”) AND TITTLE-ABS-KEY (“Revisión sistemática” OR “Universit*” OR “Organizations” OR “Ingeniería Industrial”) AND PUBYEAR >2013 AND PUBYEAR <2023 AND LIMIT-TO (Language “English” OR “español”). Así mismo, en la base de datos Web of science se definió la ecuación de búsqueda de la siguiente manera: TS = (“Open innovation” OR “Co-creacion” OR “innovación abierta” OR “innovación colaborativa”

OR “Joint ventures” OR “colaboración abierta”) AND PY (“2013 OR 2014 OR 2015 OR 2016 OR 2017 OR 2018 OR 2019 OR 2020 OR 2021 OR 2022 OR 2023”) AND Types of documents (“Article” OR “review”) AND WC (“Ingeniería industrial” OR industrial Engineering”).

De esta forma se generó una revisión documental inicial de 285 documentos, de los cuales 183 eran artículos y 102 documentos empresariales, a partir de esa generación inicial se depuraron aquellos documentos y artículos duplicados en ambas bases de datos, por criterios de referencias y el año de su publicación, por título y selección de resumen y aquellos que no aportaban al cumplimiento de los objetivos enmarcados, como resultado de ello se obtuvo un resultado de 95 artículos implementados para esta investigación como se muestra en la figura 9. Donde se puede visualizar el proceso de depuración de la información.

Figura 9. Proceso para la depuración de la información encontrada.

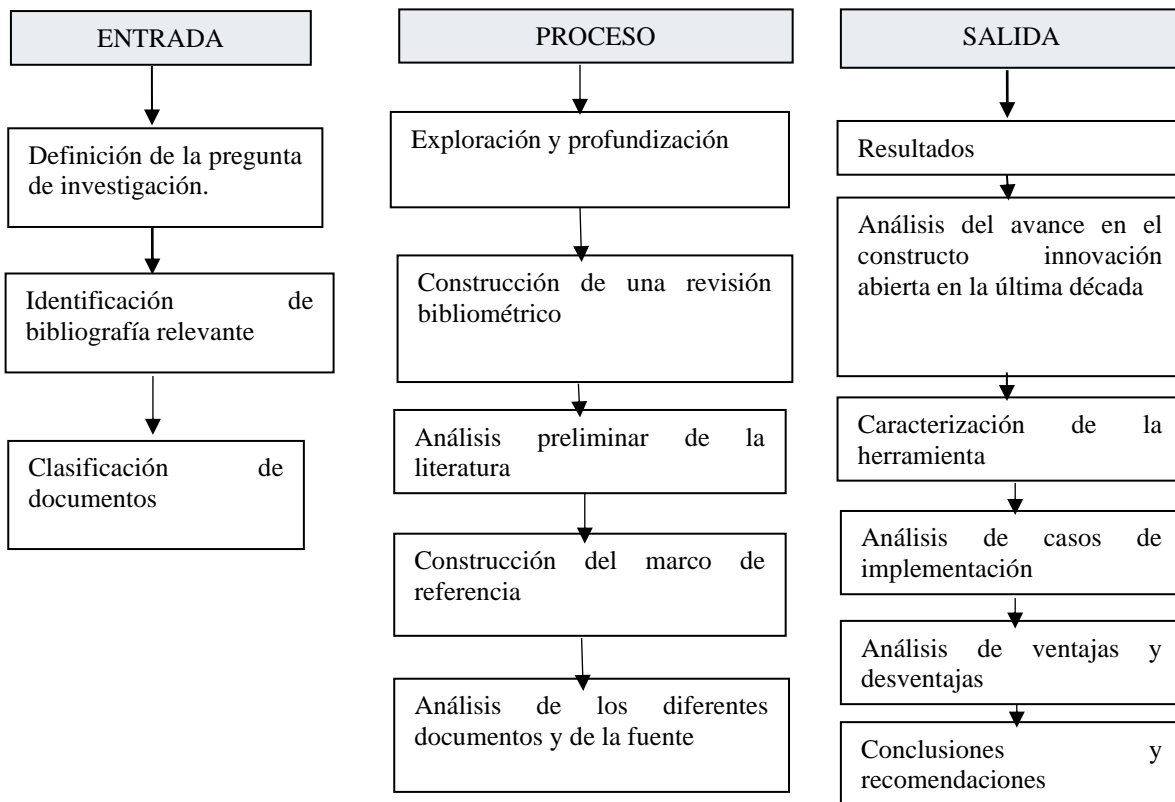
Fuente: Elaboración propia.

4. Metodología

En desarrollo de la presente investigación y para dar cumplimiento al objetivo general en referencia a llevar a cabo una búsqueda y análisis de diferentes fuentes o referentes bibliográficos implicados en un proceso adecuado para la revisión sistemática. Según Tranfield, Denyer y Smart (2003), para que el proceso de una revisión sistemática sea replicable, científico y transparente, se

requiere de una secuencia de localizar, ordenar, contar y evaluar la bibliografía de unas fuentes definidas con anticipación.

Para el presente trabajo de investigación, se adaptó la metodología de Tranfield, Denyer y Smart (2009), dividiéndola en tres etapas cruciales: planificación, selección y análisis y documentación. En el desarrollo metodológico de la investigación tal como lo muestra la figura 10. Se generaron distintos procesos, en la primera etapa se mostró la fase de Planificación: tomado como un proceso de entrada; la segunda fase de la Exploración y profundización, tomado con una etapa de localización de la literatura, análisis y procesamiento de la información; y por último la fase de Resultados o documentación final, la cual es el proceso de salida y entrega de resultados. Para facilitar la metodología se consultó como guía Business Process Model and Notation (BPMN), diseñando el flujo de trabajo tal como se muestra en la figura 10. Organigrama de las fases de la metodología de investigación (Valero Reyes, 2023).

Figura 10. Fases de la Metodología de investigación.

Fuente: Autor.

El organigrama o flujo utilizado en la figura 10, enseña que la metodología de investigación dividió en tres grandes secciones o proceso:

Entrada: acá se refiere a todos los documentos, textos, entrevistas, estudios, bases de datos base para dar inicio al proceso de investigación, siendo de vital importancia la formulación de manera eficiente sobre la pregunta de investigación a resolver.

Procesos: fase de exploración y profundización de la información o de selección y análisis, en esta sección se seleccionó la información que aporta conocimiento a la investigación, se generó una clasificación de documentos realizando una lectura y profundización, con el desarrollo de esta actividad se seleccionó y clasificó la información para construir un análisis del tema y estudio de los casos de interés, se construyó una revisión y análisis bibliométrico al generar una revisión

documental de aproximadamente 98 documentos, encontrados en diversas redes de información como Scopus y Web of Science, también se realizó una revisión de informes generados por diferentes organizaciones con casos de éxito en la implementación de IA, como finalidad se construyó el marco teórico y de referencia, analizando las fuentes de literatura.

Salida: Son resultados obtenidos de la investigación una vez se culmina las secciones de entrada y proceso. Esta fase se subdividió en cinco partes:

- La primera Sub-fase: bajo un análisis de la información mostró el avance del constructo de innovación abierta en la última década.
- Segunda sub-fase: basados en la información literaria seleccionada se generó una caracterización de las fases, herramientas, y factores de éxito que conlleva a la implementación de la innovación abierta.
- Tercera sub-fase: se seleccionó casos de estudio con factores de éxito en la última década. Analizando los diferentes casos empresariales que tomaron el riesgo de implementación de modelo IA, desprendiéndose de acá una descripción de los posibles motivos y los resultados que se obtuvo en cada uno de los casos expuestos.
- Cuarta sub-fase: se plantearon las ventajas y desventajas/barreras sobre implementación estrategia de la innovación abierta dando a conocer bajo una base literaria obteniendo un panorama de los efectos que poseen tanto las ventajas como las barreras en su implementación.
- Por último, en la quinta sub-fase se expuso las conclusiones y recomendaciones.

5. Resultados

5.1. Constructo innovación abierta “Open Innovation” en la última década

El constructo de innovación abierta la describe a grandes rasgos como una herramienta que usan las organizaciones de las entradas y salidas del conocimiento, con el objetivo de acelerar la innovación interna y de esta forma atravesar fronteras de mercado para el uso externo de la misma. Por lo que, las organizaciones están en la obligación de hacer uso de la información y conocimiento tanto externo como del interno, haciendo uso también de distintas estrategias para acceder a los mercados y desarrollar su potencial (Quijandría, 2024). Para el logro de lo anteriormente expuesto las empresas deben tener presentes con claridad ciertas características fundamentales y diferenciadoras al momento de implementar IA, estas son:

- La adquisición de conocimiento debe fluctuar de manera eficiente entre la obtención de información externa como la interna.
- A la hora de valorar los resultados comerciales de la innovación y desarrollo es de suma importancia el modelo de negocio que se desarrolla.
- La corriente de conocimiento y tecnologías que sale de la organización “salientes” debe agregar valor.
- Es obligatorio poseer acceso a información, conocimiento y herramientas de calidad en la aplicación de IA.
- El número de actores que influyen en la aplicación de la innovación abierta se incrementa sustancialmente.
- Gestionar herramientas que evalúen la capacidad de innovar y los resultados obtenidos.

De acuerdo con las características mencionadas, se realizó una revisión sistemática de la literatura que respecta a la evolución de la innovación abierta en la última década, integrando los resultados de diferentes estudios donde, se desarrolló la tabla 2. En la cual se refleja la evolución del constructo de innovación abierta de la última década.

Tabla 2. *Evolución del Constructo Innovación Abierta*

Autor	Investigación	Constructo/Concepto
(Chesbrough & Bogers, 2014)	Explicando la innovación abierta: Aclarando un paradigma emergente para comprender la innovación.	Es un proceso de innovación ramificada y su base es la gestión del conocimiento, haciendo que éste atraviese las fronteras de las organizaciones, dependiendo del tipo de negocio se implementan los mecanismos pecuniarios y no pecuniarios.
(Lopez-Berzosa & Gawer, 2014)	Política de innovación dentro del sector privado Colectivos: Evidencia sobre mecanismos de regulación del 3GPP para facilitar la innovación colectiva.	“El desafío es innovar juntos y preservar el bienestar colectivo como definido por la vitalidad o el rendimiento general del ecosistema, mientras que al mismo tiempo preservar o mejorar el desempeño individual de miembros del ecosistema en mercados colectivos”
(Borgers & et al., 2016).	La investigación de Innovación Abierta paisaje: perspectivas establecidas y temas emergentes en todo diferentes niveles de análisis	Siempre se debe plantear preguntas del “por qué”, simultáneamente haciendo provecho de las perspectivas teóricas pertinentes al momento de desarrollar investigaciones en el campo de innovación.
(Lopes & et al., 2016).	Un análisis de la interacción entre organizacional sostenibilidad conocimiento gestión e Innovación Abierta	“La supervivencia organizacional depende directamente de las acciones de creación de nuevas ideas y ciclos de innovación, y estos además de desarrollarse, permiten la interacción entre el público de interés”. “La colaboración con proveedores o clientes puede resultar crucial para los negocios. Con la ayuda del conocimiento externo, una empresa puede mejorar su innovación sostenible e influir positivamente en la sostenibilidad organizacional”.

Autor	Investigación	Constructo/Concepto
(Chesbrough & Vanhaverbeke, 2018).	Innovación Abierta y Políticas Públicas en la UE con implicaciones para PYMES	La importancia de la IA y al observar que existen personas capaces e inteligentes por fuera de las organizaciones y que llaman la atención de innumerables empresas y gobiernos mundiales los cuales han generado posibles la ejecución de las ideas al financiar distintas propuestas
(Alassaf, Dabic, Shifrer, & et al., 2020).	El impacto de las fronteras abiertas en la cultura organizacional y empleados con conocimientos, actitudes y recompensas. En lo que respecta a la Innovación Abierta: Un Estudio Empírico	La exteriorización de los patrocinios abiertos para ejecutar e implementar ideas o proyectos de innovación género que las empresas estudien e investiguen la generación de las ideas innovadoras o de éxito
(Costa & Mattias, 2020).	Innovación Abierta 4.0 como Potenciador de lo Sostenible Ecosistemas de innovación	Implementar innovación abierta es entrelazar el conocimiento, los recursos humanos y los financieros, así como todos aquellos actores que interactúan en el ecosistema. “La promoción de ecosistemas de innovación sostenible es un proceso co-creativo en el que los jugadores deben contribuir y beneficiarse de creación de conocimiento basada en capacidades de absorción y mejoras” La innovación es primordial para el desarrollo sostenible y generación del crecimiento; gracias a esto, tiene un lugar importante en los programas políticos, profesionales e investigadores. Entonces, la innovación y sostenibilidad se consideran dos dimensiones que pertenecen a una misma realidad.
(Roh, Lee, & Yang, 2021).	Innovación verde abierta	La innovación verde se convirtió en una herramienta fundamental para el desarrollo de capacidades empresariales y obtener resultados óptimos a la hora de los negocios. Al considerar la implementación de innovación verde se amplía la gama de absorción de conocimientos

Autor	Investigación	Constructo/Concepto
		complementarios sobre innovación y se genera una alternativa sostenible.
(Lee & Roh, 2023).	Innovación Abierta como estrategia para mediar entre la digitalización capacidades y sustentabilidad de actuar	“La innovación abierta saliente es un factor antecedente que los directivos debería considerar antes de implementar la innovación abierta para aprovechar los elementos clave necesarios para lograr la sostenibilidad en el tiempo”

Nota: tabla realizada a partir de (Salvalai, Sesana, Dell’Oro, & et al., 2023).

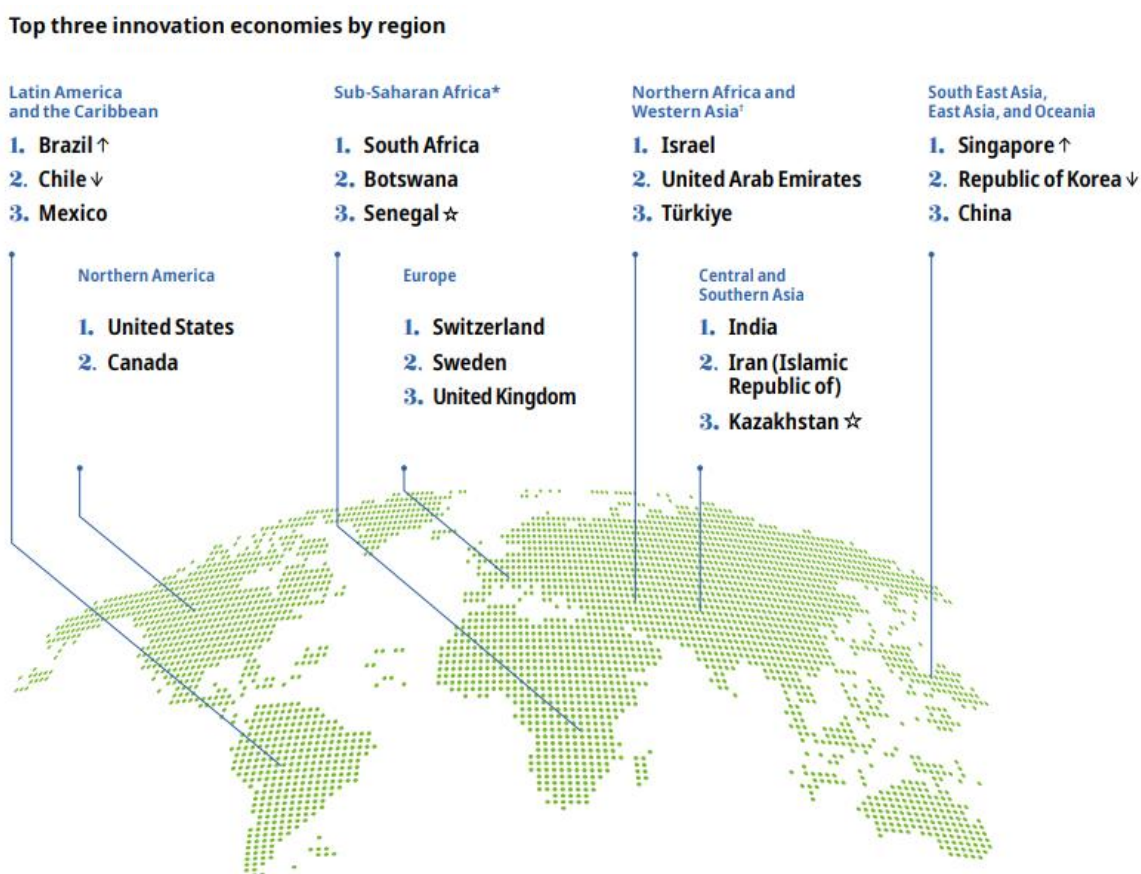
Podemos resaltar que, la Innovación Abierta es una guía aplicada hoy día de forma transversal y multidisciplinaria tanto a nivel empresarial como individual, implementando estrategias adaptables a cada organización en el desarrollo de productos o servicios, también llegando la innovación abierta a ser un eje importante en el desarrollo de políticas públicas de los países.

En el manual de Oslo 2018 de “Directrices para recopilar, informar y uso de datos sobre innovación” reconoce la innovación abierta como una herramienta que propicia el crecimiento económico y social, comprendiendo procesos y actores que se interrelacionan en figura de clústeres, generando competencia con calidad de productos y servicios, mediante la transferencia del conocimiento, ejecución de proyectos de investigación y desarrollo, de esta forma, poder crecer, desarrollar y posicionar en el mercado negocios y organizaciones (OCDE/Eurostat, 2018).

De igual forma, realizando una minuciosa revisión, se encuentra que, el Índice Global de Innovación (GII) “clasifica las economías mundiales según sus capacidades de innovación. El Índice Mundial de Innovación, que consta de aproximadamente 80 indicadores, agrupados en insumos y productos de innovación, pretende captar las facetas multidimensionales de la innovación” (Dutta, Lanvin, Rivera, & et al., 2023). Para observar el avance en la implementación

de la innovación en la última década, la edición del año 2023 del índice Mundial de Innovación, genera información sobre el avance de la innovación en todo el mundo, dando a conocer las economías más innovadoras. El índice mundial de innovación 2023 captura el desempeño del ecosistema de 132 economías. La figura 11, muestra los 3 primeros países pioneros en innovación por regiones para el año 2023.

Figura 11. *Puesto de países pioneros por región en el mundo*



Tomado de: (Dutta, Lanvin, Rivera, & et al., 2023)

Resaltando la participación de países latinoamericanos como Brasil, México y Chile. Colombia, sin embargo, ocupa el puesto número 66 de 132 economías presentadas en el GII 2023. En la figura 12, muestra los últimos 4 años en el desempeño de innovación de Colombia, midiendo

la innovación de entrada y de salida. “Este año Colombia ocupa el puesto 63 en insumos de innovación.”

Figura 12. Puesto en el que se encuentra Colombia en Innovación Abierta los últimos 4 años

	GII Position	Innovation Inputs	Innovation Outputs
2020	68th	56th	74th
2021	67th	58th	75th
2022	63rd	63rd	70th
2023	66th	63rd	71st

Tomado de: (Dutta, Lanvin, Rivera, & et al., 2023)

En la tabla 3, muestra las principales fortalezas y debilidades de la innovación en Colombia presentadas por el GII

Tabla 3. Fortalezas y debilidades que tiene Colombia en la implementación de IA

Fortalezas		Debilidades	
Puesto	Indicador	Puesto	Indicador
6	Empresas que ofrecen formación formal, %	113	Proporción alumnos-maestro, secundaria
11	Pagos por propiedad intelectual, % total comercio	109	Movilidad entrante terciaria, %
12	Importaciones de alta tecnología, % del comercio total	92	Investigadoras, FTE / mn pop.
13	PIB/unidad de uso de energía	84	Inversores de capital de riesgo (VC), acuerdos/millones de dólares PPA PIB
15	Crecimiento de la productividad laboral, %	75	Talento investigador, % en empresas
20	Valoración del unicornio, % PIB	74	Intensidad de activos intangibles, 15 principales, %
21	Calidad ISO 9001/bn PPA\$ PIB	73	Finanzas para startups y scaleups

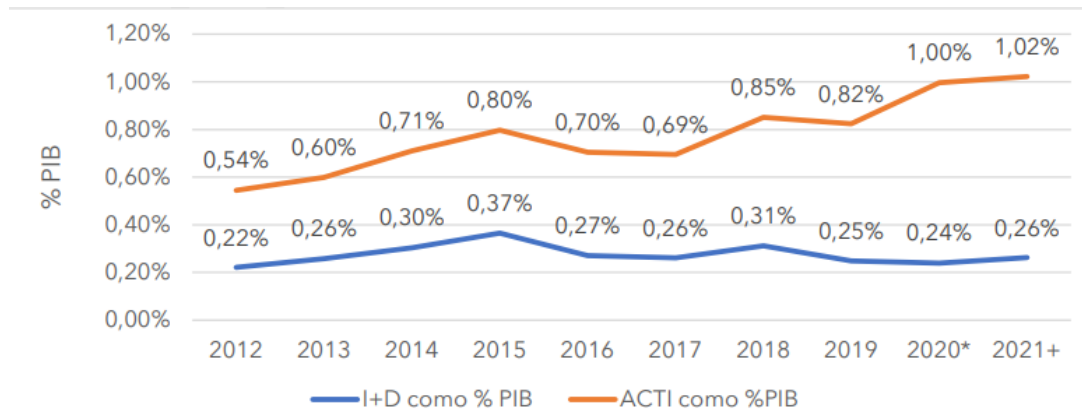
Fortalezas		Debilidades	
Puesto	Indicador	Puesto	Indicador
22	GERD financiado por empresas, %	64	Largometrajes nacionales/mn pop. 15-69
25	ISO 14001 medio ambiente/millones PPA\$ PIB	62	Escalas PISA en lectura, matemáticas y ciencias
28	Country-code TLDs/th pop. 15-69	40	Inversores corporativos mundiales en I+D, tres principales, millones de dólares

Tomado de: (Dutta, Lanvin, Rivera, & et al., 2023).

“Las principales fortalezas de innovación de Colombia son Empresas que ofrecen capacitación formal, (puesto 6), Pagos por propiedad intelectual, del comercio total (puesto 11) e importaciones de alta tecnología, % total comercio (puesto 12)” (Dutta, Lanvin, Rivera, & et al., 2023).

Colombia, con la intervención del Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (OCyT) en el año 2002, se adelantó un método de cálculo para los indicadores de inversión en Actividades de Ciencia Tecnología e Innovación (ACTI), con el objetivo de conocer los costos de inversión en Ciencia, tecnología e Innovación (CTeI) de las entidades del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTeI). “Uno de los indicadores utilizados para hacer seguimiento a las inversiones en CTeI es el denominado “Inversión en ACTI como proporción del PIB”, entendiéndose este como el resultado de la inversión para la ejecución de actividades de ciencias y tecnología en relación con el perfil económico del país.” (OCyT, 2021). En la figura 13, se muestra el comportamiento de esta inversión para el periodo 2012 – 2021.

Figura 13. *Inversión en ACTI e I+D como porcentaje del PIB para el periodo 2012 – 2021 en Colombia*

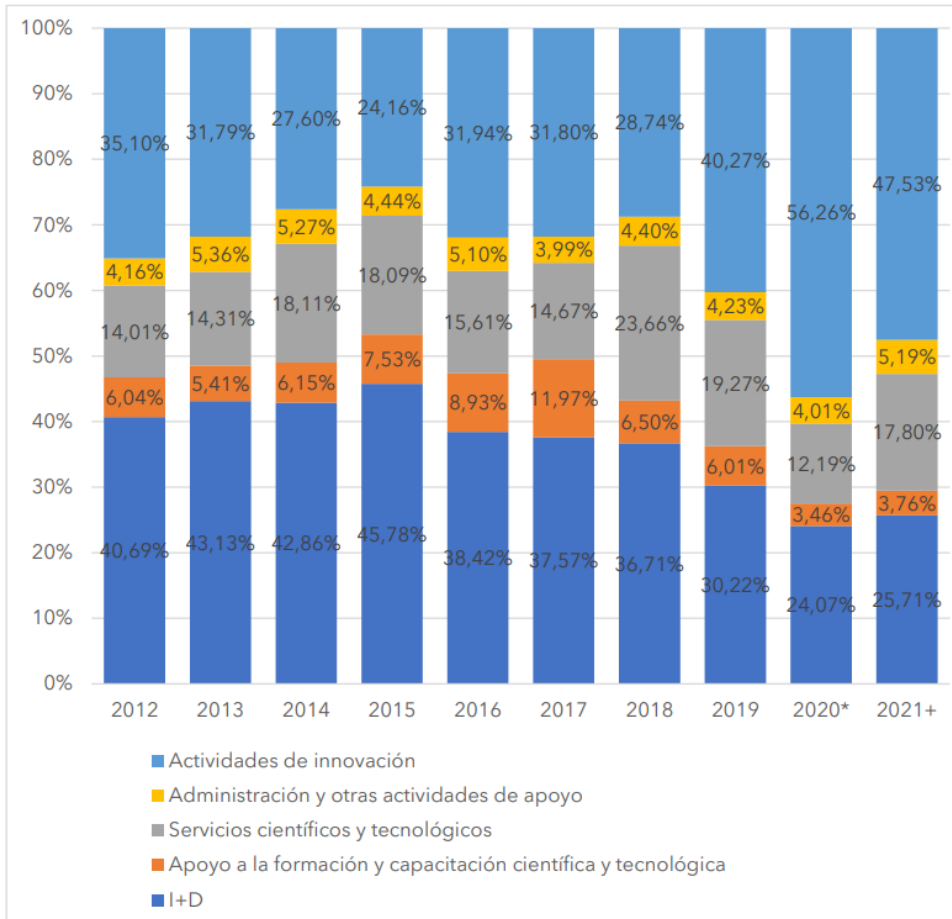


Tomado de: (OCyT, 2021).

La gráfica enseña que en la última década los recursos destinados a ACTI han generado un aumento progresivo, acumulando un 0.50% con relación al PIB desde el 2012. En los últimos cuatro años se registró mayor inversión de recursos en ACTI, partiendo del año 2018 al 2021 un aumento del 0,16% en proporción al PIB del año 2017.

Al observar la gráfica 6, los recursos destinados a I+D, son fluctuantes pero constantes, manteniéndose en un 0.25% del PIB, también se observa que I+D perdió representación frente a las ACTI. Es importante tener en cuenta que I+D se convirtió en una medida de comparación que usan los países de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) con el cual miden los esfuerzos de producción y difusión de nuevo conocimiento que genera cada país. En Colombia, el capital invertido en I+D ha disminuido respecto al año 2012 con una diferencia del 14.98% respecto al año 2021.

Figura 14. *Inversiones en ACTI por tipo de actividad 2012 -2021*



Tomado de: (OCyT, 2021).

5.2. Caracterización de las fases, herramientas, procesos y factores de éxito para la implementación del constructo Open Innovación.

Actualmente, se entiende el funcionamiento de las organizaciones como organismos dinámicos y abiertos, dentro de los cuales poseen estructuras internas y mecanismos de control. La influencia de relaciones externas y por sus regularidades internas dentro de las organizaciones generan dinámicas constantes o movimientos, a los que se les considera el inicio de un cambio organizacional (Romero, Matamoros, & Campo, 2013).

Mencionando la teoría del caos y aplicándola a las organizaciones, los conceptos como entropía, desequilibrio, patrones emergentes son fundamentales para asimilar los procesos de cambio. Acá se sigue considerando las organizaciones como sistemas dinámicos, con interacciones entre dependencias internas, así como también con el entorno en el que se moviliza la organización (Mirigo Mwai, Mulaa Namada, & Katuse, 2018).

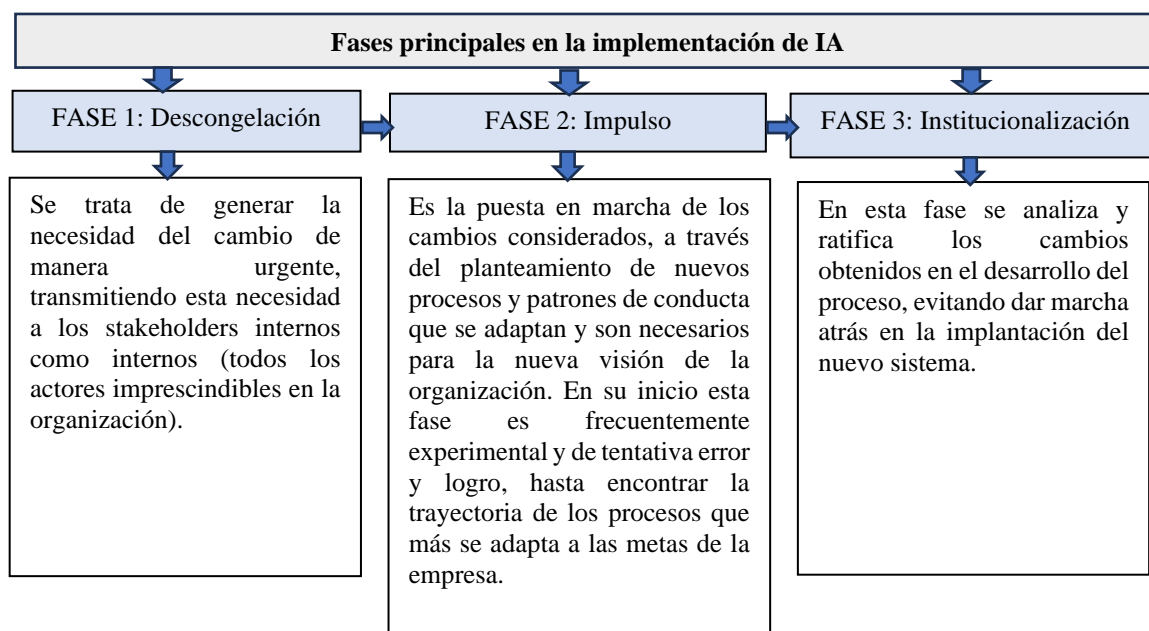
Chesbrough el pionero de la innovación abierta enuncia que las organizaciones no pueden implementar innovación de manera independiente o de forma aislada y que necesario consolidar estrategias con diferentes representantes dentro del ecosistema de la IA, esto con el objetivo de adquirir ideas y recursos nuevos desde un entorno externo, que al ejecutarse internamente en la organización se genera el crecimiento de procesos, productos y servicios con un plus para los consumidores (Álvarez & Bernal, 2017).

Para la implementación de la innovación abierta en cualquier sistema organizacional se debe tener claro que no existe un modelo específico para la transformación sin que se basa en la necesidad de un cambio organizacional el cual conlleva a:

- Generar un cambio en el modelo de negocio (Chesbrough H. W., 2008).
- Eliminar pensamientos rutinarios como “not invented here not sold here” (No inventado aquí, no vendido aquí), las cuales son barreras mentales que se enfrentan al verdadero cambio (Alzahrani, 2019).
- Desarrollo de nuevos hábitos organizacionales como en los procesos evaluativos o la cuantificación de los resultados, entre otros procesos.
- Restablecer un nuevo ecosistema de negocio basándose en la experiencia y la transformación continua (Duque, 2005).

Al aplicar el cambio organizacional se abre el proceso en la implementación de la innovación abierta, donde se identifican tres fases principales como se muestra en la figura 14.

Figura 15. Fases de la implementación de Innovación Abierta



Tomado de: (San-Martín & Rodríguez Castellanos, 2012).

Así mismo, se identifican cuatro dimensiones, herramientas o procesos organizacionales que las empresas deben recorrer en cada una de las fases (Boscherini, Chiaroni, Chiesa, & et al., 2013)

- *Redes:* Para la implementación de un sistema de Innovación Abierta es necesario involucrar la creación de redes o relaciones interorganizacionales de tal forma que se dé una colaboración entre las organizaciones con los actores externos, como por ejemplo universidades e institutos de investigación, proveedores y usuarios entre otros (San-Martín & Rodríguez Castellanos, 2012).

- *Estructura organizacional*: gestión e interrelación de las estructuras tanto internas como externas que hacen parte de la organización.
- *Procesos de evaluación*: es imprescindible la mejora continua en los procesos de evaluación, debido a que durante el proceso de implementación y asimilación de IA se podría llegar a entorpecer el proceso correcto de evaluación a los proyectos y posibles oportunidades de mejora disponibles para la empresa.
- *Sistemas de gestión del conocimiento*: hace referencia a la capacidad de gestionar e integrar el conocimiento externo, así como difundir, compartir, y transferir conocimiento tanto dentro de la organización como a su entorno.

Es importante tener en cuenta que dentro de los cambios organizacionales existen diversas teorías o herramienta para gestionar cambios dentro de las organizaciones y que son aplicadas según sea la necesidad de las organizaciones, dentro de la teoría del cambio organizacional, a continuación, se nombran algunas de las mencionadas en la literatura:

Cambio evolucionario y cambio revolucionario: sobre la cual basan la afirmación que, con la aplicación de estos, las organizaciones poseerán una vida organizacional por períodos más largos y transformaciones que crecerán de forma puntual, en corto tiempo y transformaciones grandes. El cambio evolucionario, procura que las organizaciones por medio pequeños cambios graduales alcanzan una congruencia la cual integra la solidez interna de las estrategias, estructuras, procesos, participación cultural de todos aquellos procesos que conllevan que la organización tome una dirección sobre las mismas. Para el cambio revolucionario se utilizan períodos largos seguidos por momentos cortos de cambio evolucionario, inducidos por las variables en las condiciones del ambiente, ciclos de productos, entre otros (Romero, Matamoros, & Campo, 2013).

Otra de las herramientas para la implementación en las teorías del cambio organización son las del Equilibrio Puntuado: “*cambios evolucionarios y revolucionarios Según Van de Ven y Poole, desde la perspectiva de la evolución natural, contingente al ambiente, surge el equilibrio puntuado (1995). En el equilibrio puntuado, las organizaciones fluctúan entre estabilidad y equilibrio y períodos revolucionarios*” (Romero, Matamoros, & Campo, 2013).

Cambio planeado de la organización: en el cual se basa en la identificación de nuevas necesidades realizada desde diferentes enfoques, como el cambio planeado y enfocado en las personas, tocando temas como la creatividad, el enfoque en la toma de las decisiones, los enfoques de planeación de evaluación, procesual o sistemático entre otros (Valdés, 2024).

Cambio organizacional y de aprendizaje: procesos de aprendizaje internos y externos de las organizaciones ayudando a la implementación de la innovación en los procesos de adquisición del conocimiento (Carreazo Polo, 2014).

Cambio en la forma de liderazgo: este concepto es bastante amplio y posee diferentes tipos de liderazgos dentro de los que se mencionan el liderazgo transformacional, transaccional, estratégico, de sustitutos, Etc., (workplace, 2024)

Cambio en la comunicación: sobre la cual abarca el cambio en el ambiente donde fluye la información, en la interacción entre la fuente que emite la comunicación y la fuente receptoras, así como también el intercambio de comunicación no formal (MJV, 2020).

En la actualidad el entorno de competitividad sigue un flujo constante de cambio, es importante estudiar las capacidades dinámicas de la organización, con las cuales las empresas establecen habilidades para competir, construir y establecer tanto interna como externamente, estas son: La absorción de conocimiento, aprendizaje, detección (oportunidades, errores, investigación de mercado), integración del conocimiento, relacionamiento organizacional y adaptación.

Capacidades con las que se impulsarán y establecerán la implementación de un sistema organizacional de innovación abierta.

5.2.1. Factores de éxito para la correcta implementación de innovación Abierta

En un panorama empresarial marcado por la constante evolución y la creciente competencia, la innovación abierta ha surgido como un enfoque estratégico clave para estimular la creatividad, fomentar la colaboración y catalizar el desarrollo de nuevas soluciones. La innovación abierta se basa en la premisa de que las organizaciones pueden aprovechar tanto los recursos internos como los externos para impulsar el progreso y generar valor de manera más efectiva.

Sin embargo, implementar con éxito la innovación abierta conlleva una serie de desafíos multifacéticos que requieren una atención cuidadosa y una comprensión profunda. En este contexto, es esencial considerar una amplia gama de factores que influyen en el éxito de estos esfuerzos innovadores. A continuación, exploraremos una serie de factores clave que han surgido de investigaciones recientes y que juegan un papel fundamental en la implementación efectiva de la innovación abierta.

1. ***Cultura de apertura y colaboración:*** Varios de los artículos implementados para este trabajo de investigación, hacen hincapié en la importancia de una cultura organizacional que fomente la apertura y la colaboración tanto dentro como fuera de la empresa. Una cultura que promueva la transparencia, la confianza y la disposición para trabajar con socios externos facilita la implementación exitosa de la innovación abierta (Bogers et al., 2017; Chesbrough, 2019).

2. ***Medición del éxito y aprendizaje continuo:*** Este factor de éxito es fundamental para las organizaciones, el cual hace referencia a la capacidad de medir y evaluar el éxito de los proyectos de innovación abierta, así como aprender de los éxitos y fracasos, siendo otro factor destacado en la literatura. La implementación de métricas claras y objetivas permite a las empresas ajustar sus estrategias y mejorar su desempeño innovador a lo largo del tiempo (Chesbrough, 2019; Bogers et al., 2017).
3. ***Liderazgo y compromiso ejecutivo:*** La literatura sobre innovación abierta destaca la importancia del liderazgo comprometido y visionario para impulsar la adopción de prácticas de innovación abierta dentro de una organización. Los líderes deben respaldar activamente la innovación abierta, asignar recursos y establecer una cultura que promueva la colaboración y la experimentación (Chesbrough, 2019).
4. ***Fomento de una red de innovación:*** Más allá de las asociaciones individuales, construir y mantener una red sólida de colaboradores externos es fundamental para la innovación abierta. Esto implica identificar y establecer relaciones con una variedad de socios potenciales, desde startups y universidades hasta proveedores y clientes, y cultivar vínculos de confianza y reciprocidad a lo largo del tiempo (Bogers et al., 2017).
5. ***Flexibilidad organizacional y agilidad:*** La capacidad de adaptarse rápidamente a los cambios en el entorno externo y ajustar las estrategias y procesos internos en consecuencia es crucial para el éxito de la innovación abierta. Las organizaciones ágiles y flexibles pueden integrar de manera más efectiva los conocimientos externos y responder de manera proactiva a las dinámicas del mercado (Bogers et al., 2017).
6. ***Gestión eficaz de la relación con socios externos:*** La capacidad de establecer y gestionar relaciones sólidas con socios externos es otro factor clave para el éxito en la

innovación abierta. Esto incluye seleccionar y colaborar con socios estratégicos de manera efectiva para maximizar el intercambio de conocimientos y recursos (Lichtenthaler, 2020).

7. ***Gestión efectiva de la propiedad intelectual (PI)***: En un entorno de innovación abierta, donde se comparten activos intangibles y se colabora estrechamente con socios externos, la gestión de la propiedad intelectual se vuelve más compleja. Las empresas deben desarrollar capacidades sólidas para proteger su PI mientras colaboran con otros, estableciendo acuerdos de propiedad y licencias claros y equitativos (Lichtenthaler, 2020).
8. ***Integración de conocimientos externos***: Varios estudios resaltan la importancia de la capacidad de una organización para integrar eficazmente conocimientos externos en sus procesos internos de innovación. La capacidad de absorber, adaptar y aplicar conocimientos externos de manera efectiva es crucial para el éxito en la implementación de la innovación abierta (Dahlander & Gann, 2010; Laursen & Salter, 2014).

En resumen, los factores de éxito para la implementación de la innovación abierta son diversos y abarcan diferentes aspectos organizacionales y estratégicos, sin embargo, La capacidad de absorber conocimiento externo, la flexibilidad organizacional, el liderazgo comprometido, la gestión efectiva de la propiedad intelectual, el fomento de una red de innovación y una cultura de apertura y colaboración son todos factores críticos para el éxito de la IA.

Estos factores trabajan en conjunto para crear un entorno propicio para la innovación abierta, donde las organizaciones pueden aprovechar al máximo las oportunidades de colaboración y generar valor a partir de la combinación de conocimientos internos y externos. Al comprender y

abordar estos factores de manera integral, las organizaciones pueden mejorar su capacidad de innovación y mantener su competitividad en un entorno empresarial en constante evolución.

5.3. Casos empresariales que implementaron la IA, motivación y resultados

De acuerdo al planteamiento inicial del trabajo de investigación y teniendo presentes una revisión de la última década, se analizaron distintos casos donde se implementaron procesos de innovación abierta de forma interdisciplinaria, donde se observó la motivación que tuvo cada empresa para ver la necesidad de implantación de esta herramienta y los resultados obtenidos. En la tabla 4, se plasman los casos que se analizaron.

Tabla 4. *Análisis de casos que implementaron la IA*

Caso/estudio	Motivación	Resultado	Bibliografía
<p>Innovación: innovación para la competitividad empresarial</p>	<p>Constituida legalmente en el año 1993 nace en Medellín Sampedro, es una empresa dedicada al diseño, desarrollo, fabricación, venta y comercialización de sistemas de fijación ósea y reconstrucción, completamente a la medida.</p> <p>Los socios de Sampedro inician una apertura a la adquisición no sólo de inversionistas a nivel económico sino a nivel de intelecto y conocimiento empresarial y otras herramientas como redes de contactos, redes de mercadeo, visión global entre otras, herramientas cruciales para su crecimiento y desarrollo en el mercado.</p>	<p>Sampedro sin tener experiencia y claridad en la implementación de modelos de innovación y creación de nuevos productos, buscaron empresas que les asesorarán, de esta forma encontraron C2R – Concept 2 Reality, programa de la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI) iniciativa generada por dos jóvenes, con el objetivo de convertirse en el IDEO latinoamericano, es decir, realizar outsourcing (Externalización de servicios de Tecnologías de la información) de innovación para diferentes empresas.</p> <p>Industrias Médicas Sampedro, al generar dicha alianza se permitió avanzar en la fabricación de piezas a la medida implementando tecnología de punta, con la calidad necesaria para entrar en competencia con productos similares a nivel mundial.</p> <p>A los 5 años de realizar la alianza tuvo un crecimiento en ventas de un 150% anual. Posee una patente otorgada y tres en proceso.</p> <p>Los profesionales (doctores magísteres) altamente capacitados que enriquecen a diario su misión, y lo más importante, estableció una estructura de innovación clara focalizado en negocios, destinando el 7% de las ventas a investigación y desarrollo.</p>	<p>(Franco, 2014)</p>
<p>Plataformas de innovación y propiedad intelectual</p>	<p>Gracias a la globalización, las empresas luchan diariamente por la satisfacción de los clientes con</p>	<p>El crowdsourcing se puede resumir 8 pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Problema planteado por la empresa 	<p>(Cetina, 2015).</p>

Caso/estudio	Motivación	Resultado	Bibliografía
	<p>valor agregado, y es por ello que la generación de ideas y la participación de todos los actores (sin importar estudios, cargos etc.) dentro de las organizaciones ha tomado tanta importancia. En Colombia se ha mantenido el interés por parte de las compañías de encontrar soluciones abriendo las fronteras e incluyendo las ideas y opiniones de gente común.</p> <p>Con el objetivo de organizar, procesar y evaluar distintas ideas nace Spigit, una de las tantas herramientas que nació para dar apoyo a las organizaciones en la innovación abierta. Spigit es una plataforma que constituye conceptos de crowdsourcing y gamificación facilitando la gestión de retos, procesando ideas de impacto a favor de las empresas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. El problema es propuesto en la red 3. Invitar a la comunidad para expresar posibles soluciones 4. La comunidad plantea soluciones 5. Las soluciones planteadas se someten a estudio y selección. 6. La mejor alternativa recibe un incentivo o recompensa. 7. La empresa adquiere los derechos de uso de la solución 8. Se emplea la solución. <p>Spigit tiene distintas modalidades para la implementación de crowdsourcing, una de estas se basa en el principio de “preguntarle siempre a la comunidad es mejor que preguntarle solo a un amigo”, pues se tienen mayor probabilidad de respuesta correcta, acorde a ello, dentro de la aplicación Spigit ofrece a las organizaciones presentar una problemática o bien, indagar a la comunidad sobre un servicio con posibilidades de ser ofrecido por la empresa en mención, una vez realizado este paso, la comunidad presenta alternativas de solución, posibles ingresos, costos y el tiempo de implementación, una vez clasificadas las respuestas, la plataforma arroja una estructura de clasificación según las ideas y dichas variables, indicando además la rentabilidad y su popularidad, facilitando la toma de la alternativa por parte de la compañía.</p> <p>Spigit también implementó un sistema que permite distribuir todas las ideas de manera aleatoria y por parejas entre los participantes. Así, cada uno vota por la que más le guste, asegurando que ninguna iniciativa se quede sin evaluación.</p>	

Caso/estudio	Motivación	Resultado	Bibliografía
		<p>La plataforma Spigit asociada al concepto de gamificación premia la participación de los usuarios por medio de puntos o medallas construyendo una reputación del participante. Algunas organizaciones permiten abrir tiendas o catálogos de premios que sus empleados pueden redimir por dichos puntos.</p> <p>Spigit dando visibilidad e importancia a la participación de los ganadores dispone de un tablero de ganadores donde muestra la idea que se convertirán en proyecto. También plantea un “top de innovadores” dando reconocimiento a los usuarios que más participativos en la plataforma.</p> <p>Spigit atrajo clientes de índole mundial como Coca Cola, Dupont, Citi, Bose, P&G, Nike, Sony, Siemens, Ecopetrol, Electrolux y Deloitte, entre otros.</p>	
<p>Innovación: una cuestión de actitud</p>	<p>Nace en 1950 la empresa Codiscos, industria dedicada a la producción musical e impulso de artistas, en esa época muy rentable. Perduró como pionera durante algunos años sin ninguna preocupación hasta llegar a la época de inventos como cassette, la cual puso en riesgo la prosperidad del negocio. Por otro lado, la piratería musical invadió rápidamente el mercado.</p> <p>Fue entonces cuando surgió la idea de implementar y desarrollar un proyecto para la fabricación de pilas rojas que sirvieran para todo tipo de equipos utilizado en esa</p>	<p>Tronex posee 3 pilares: Liderazgo, Innovación y Valores corporativos, agrupados en un programa llamado LIV, acciones con sentido.</p> <p>Adicionalmente, se creó InnoVatio, ideas con poder, combinando la capacidad de explotar el conocimiento y explorando nuevos escenarios durante tantos años, generando un gran portafolio de productos y proyectos.</p> <p>Algunos de los factores de éxito su innovación es:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Conéctate: es una plataforma de comercio digital su objetivo es conectar las tiendas con los proveedores generando una relación fácil, directa y rápida. · Tronex Mobility: programa de movilidad pública que promueve el uso y la masificación de la bicicleta. Es el primer modelo público-privado, realizado en asociación con las alcaldías de los 	<p>(Díez & Nicolás, 2016).</p>

Caso/estudio	Motivación	Resultado	Bibliografía
	<p>época como linternas, juguetes y reproductores de audio. Idea totalmente diferente a la que venían desarrollando en la industria musical. La idea nace de la primicia del uso de dispositivos portátiles para escuchar la música la cual necesitaría de baterías. Es así como nace Tronex con todos los riesgos que implicaba iniciar en el mercado, puesto que en Colombia Eveready era el pionero. Los hermanos Diez realizaron viajes a Asia para la investigación de equipos, materiales y realizaron importantes alianzas en Indonesia para la producción de pilas de excelente calidad con materiales provenientes de Japón, Estados Unidos, y Alemania. Convirtiéndose Tronex Industrial en un spin-off de Codiscos para el año 2000, atendiendo sectores industriales como telecomunicaciones, manufacturación, petróleo, financiero entre otros.</p> <p>El abrir el pensamiento fue lo que generó una visión a cubrir necesidades diferentes en el negocio de la música y sobrevivir a todos los riesgos, resultando en un nuevo producto e innovador. Traer nuevas ideas ha mantenido en el</p>	<p>diferentes municipios para poder acceder a los espacios públicos en donde se diseñarán las estaciones de bicicletas.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enrutados: solución para la movilidad urbana. · Drones/FPV Racing: Tronex patrocinador del equipo de Colombia en el Campeonato Mundial FPV Racing en Hawái. · Amazon: exportación de productos propios – USA · Recopila/Ecotec: programa de responsabilidad social y ambiental que busca recolectar las pilas usadas para cerrar el ciclo. A partir de esta iniciativa surgió Ecotec (Ecologías Técnicas), una empresa que ofrece soluciones para los residuos de pilas, baterías y acumuladores usados por medio de aprovechamiento y reciclaje. · Roof Top: plataforma diseñada para nuevos artistas que quieran dar a conocer su música; podrán subir canciones, hacer streaming, compartir videos y tener representación editorial, todo en un mismo sitio. · Exoesqueleto: proyecto presentado por un ingeniero mecánico de Medellín. Será adoptado y apoyado por Tronex y su Fundación Mahavir Kmina, que provee prótesis de manera gratuita a personas con lesiones de pierna. 	

Caso/estudio	Motivación	Resultado	Bibliografía
	mercado y caracterizado a ambas compañías.		
<p>El “milagro” del caqui en Valencia. Un caso de innovación abierta y colaborativa de liderazgo cooperativo.</p>	<p>Por crisis económicas presentadas en la variedad de olivo picudo, se inició una investigación sobre las variedades fructíferas locales arrojando como resultado que la variedad de caqui rojo brillante era la más fuerte por sus características de dureza, persistencia en árbol, también las características especiales en la morfología y organolépticas. Al iniciar con los preparativos de los suelos para los nuevos cultivos se sumaron las plagas (sharka) sobre los cultivos de albaricoques, ciruelos y disminución de la floración de melocotones, así, como también la disminución de los profesionales agrícolas, lo que ayudó a la implementación de los cultivos de caqui, como obstáculo se encontró que eran cultivos de bajo reconocimiento en los mercados internacionales y por lo tanto con muy poco interés comercial y económico. Otro de los motivos de la aplicación de la innovación abierta en este caso fue el de manejar la astringencia de la fruta con técnicas de desasperización</p>	<p>Eliminación de la astringencia con técnicas de reducción por medio de aplicaciones con CO₂. Bajo la unión de las cooperativas Agrícola Nuestra Señora del Oreto Coop. V. (CANSO) y COPCAR ante el Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA) se desarrollaron ensayos donde se determinó que la mejor forma de reducción se daba bajo la aplicación de CO₂. También se desarrolló diferentes visitas a lugares donde se tenían otros campos y metodologías de investigaciones hasta evolucionar en la nueva técnica para la eliminación de la astringencia.</p> <p>Innovación organizativa comercial. Con la colaboración o unión de las cooperativas CANSO, COPCAR y COAGRI, y así como la intervención de Custodio Mendoza, impulsó la creación de la marca Persimon® “Kaki Ribera del Xúquer”. Con el objetivo de “diferenciar y garantizar las propiedades del “nuevo” caqui, estandarizar las calidades, crear una marca territorial para el Rojo Brillante desasperizado, realizar una labor de regulación y control del cumplimiento de los estándares, promocionar de forma conjunta, reunir todos los apoyos necesarios para alcanzar una exitosa comercialización, cohesionar e integrar al sector productor y actuar como interlocutor válido del sector productivo y comercializador frente a las instituciones”.</p> <p>Innovaciones tecnológicas agronómicas y postcosecha. Promoviendo la unión de distintos actores privados y gubernamentales para la investigación y aplicación de tecnologías y técnicas</p>	<p>(Compes López & Vendrell Verdú, 2017).</p>

Caso/estudio	Motivación	Resultado	Bibliografía
<p>Retos en la gestión de destinos turísticos a partir de la innovación abierta</p>	<p>En sector económico de prestación de servicios concentra un sin número de actividades, siendo el turismo una de las actividades económicas en esta rama que aporta mayor productividad y que tiene influencia sobre el PIB de un país. Por esta razón se presta especial atención en el sector turismo, albergando dentro de la implementación abierta los componentes tecnológicos (Tecnologías de la Información y la Comunicación (ICT)). Y el componente de recursos intangibles (personas, estructuras organizativas y todas aquellas actividades que dan un valor agregado a la prestación de servicio.)</p> <p>Debido a la alta competencia que existe en la economía del turismo es importante la implementación de formas de innovar con el objetivo de permanecer vigentes en el mercado.</p> <p>Los factores de innovación tenidos en cuenta para la aplicación de innovación abierta son: Globalización.</p> <p>Las necesidades del turista son cambiantes, y se encuentra con más información para obtener la mayor</p>	<p>llevando los cultivos de caqui a ser altamente rentables y fruta con características especiales.</p> <p>El modelo de Innovación Abierta, aplicado a los destinos turísticos se acentuó por su potencial para articular las distintas ofertas, así como los canales de aparcería con los turistas con el fin de diseñar experiencias nuevas a los turistas y por su capacidad de influenciar positivamente en la imagen del destino.</p> <p>No obstante, el “uso de las redes sociales por parte de los destinos turísticos para implementar la Innovación Abierta no se encuentra en fase de madurez, no existen modelos sistematizados para la gestión de la Innovación Abierta en los Destinos Turísticos y la estrategia de dinamización en redes sociales no responde a una planificación estratégica que genere suficientes espacios de co-creación con: Turistas, Empresas del sector y Sociedad en general”</p>	<p>(Iglesias-Sánchez, Correia, Jambrino-Maldonado, & De Luque-Rojas, 2017).</p>

Caso/estudio	Motivación	Resultado	Bibliografía
	<p>satisfacción y mejor experiencia. Gracias a la tecnología el turista es más autónomo y puede diseñar, planificar y contratar su propio viaje. La aparición de plataformas de búsqueda Booking, eDreams, Kayak, etc. Genera amplias y altas expectativas.</p> <p>Por último, la sostenibilidad, la dimensión social, económica y ambiental deben ser consideradas por el sector.</p>		
<p>Del programa de proveedores a la innovación abierta en minería</p>	<p>La implementación de programas tecnológicos y productivos, así como de investigación y desarrollo tecnológico para la explotación de los recursos naturales conlleva a diseñar programas de innovación que faciliten el crecimiento económico sobre la balanza de pagos; ingresos fiscales y el ritmo de crecimiento y así producir un desarrollo en América Latina, para Chile, el recurso minero del Cobre es uno de los recursos naturales que representa un papel importante en el crecimiento económico del país.</p>	<p>El desarrollo de este artículo se basó en el análisis Programa de Desarrollo de Proveedores de Clase Mundial, generando un barrido por el marco teórico sobre la innovación en los proveedores de la minería en Chile, caracterización del sector proveedores de la minería en Chile, factores inhibidores de la innovación en el PPCM, posteriormente se desarrolla una comparación con la innovación abierta en minería relevancia de Bróker Tecnológico.</p> <p>Como resultado del análisis se establece que el PPCM se ha reemplazado por un programa de Plataforma de Innovación Abierta en Minería (PIAM). Generando los cambios entre ellas sin perder el objetivo o enfoque del programa que es aportar al desarrollo de un sector que contribuya a la generación de innovación tecnológica (en los proveedores) de bienes y servicios utilizados por la minería chilena. Al comparar los programas se estableció que:</p>	<p>(Meller & Parodi, 2017).</p>

Caso/estudio	Motivación	Resultado	Bibliografía
		<p>“El PPCM se basaba en una relación bilateral entre una empresa proveedora (pequeña) y una gran compañía minera. Implícitamente, la firma proveedora utilizaba el paradigma de “innovación cerrada”. La PIAM tiene como foco una visión global de todo el ecosistema de innovación tecnológica de la minería; esta es la base de la “innovación abierta”.”</p> <p>“De lo anterior se desprende que el PPCM restringe la solución de un problema tecnológico (de la compañía minera) a un subset de las actuales empresas proveedoras que operan en el mercado local. La PIAM plantea una apertura total a todo tipo de empresa –no necesariamente vinculada a la minería– en la búsqueda de la solución a un determinado desafío tecnológico minero.”</p> <p>“En el caso del PPCM los problemas existentes eran planteados por las compañías mineras; demanda pull. En la PIAM hay una mezcla de demanda pull y supply push en la identificación de los desafíos tecnológicos. En otras palabras, tanto las compañías mineras como cualquier empresa (del sector minero o no) pueden sugerir soluciones e innovaciones a problemas de diversas etapas del proceso productivo.”</p> <p>“La elaboración de un “Roadmap tecnológico con los desafíos de la minería cuprífera chilena para el período 2015-2035” (Fundación Chile, 2016) ha permitido: (i) Crear, consensuar y promover una visión global conjunta de todos los shareholders involucrados en la minería chilena. (ii) Las diversas empresas mineras han podido comprobar que tienen problemas similares y que hay problemas comunes y transversales al sector. (iii) Se ha generado una visión de largo plazo que</p>	

Caso/estudio	Motivación	Resultado	Bibliografía
		<p>identifica los principales desafíos tecnológicos que va a enfrentar el sector”</p> <p>El programa PIAM, se llevará a cabo por la Fundación Chile, integrando así en una plataforma a empresas mineras, proveedores locales, grandes proveedores, centros de excelencia, emprendedores, organismos estatales y todos aquellos actores que enriquezcan la industria de servicios y tecnología asociada a la industria minera.</p> <p>Ampliando el foco original y concentrando esfuerzos en tres focos de la oferta: primero Grandes Proveedores, Centros de Investigación, Empresas Medianas y Pequeñas (incluyendo emprendedores, startups).</p> <p>Segundo la demanda que se pretende atraer a la Mediana Minería. Tercero y último la Plataforma pretende la facilidad para que otros actores o sectores se involucren e interactúen obteniendo fuentes de financiamiento e instituciones de aceleración y escalamiento que permitan potenciar las propuestas desarrolladas</p> <p>En este nuevo proceso de innovación abierta salen a la luz actores conocidos como bróker de innovación o bróker tecnológicos. Importantes en actividades de recopilación, desarrollo y difusión de conocimiento, levantamiento y distribución de recursos técnicos y financieros. Por último, regulan, enrutan y promueven la actuación de distintos agentes importantes en la innovación abierta.</p>	

Caso/estudio	Motivación	Resultado	Bibliografía
<p>Innovación abierta, interdisciplinaria y colaborativa para formar en sustentabilidad energética a través de MOOCs e investigación educativa</p>	<p>La sustentabilidad energética a nivel global es un tema de gran importancia para lograr un bienestar común. La Sociedad, El gobierno y las organizaciones tanto públicas como privadas juegan un papel estratégico para la creación de esos entornos flexibles y sustentables, la colaboración entre todos estos actores representa un punto importante para promover una cultura energética sustentable. Se plantea la innovación desde dos perspectivas para lograr una cultura energética sustentable, la primera es la innovación objetiva y la segunda la innovación eficiente. Transformando la interacción del conocimiento en una innovación intelectual, implicando que dicho conocimiento necesite de la tecnología para interconectar las ideas, recursos entre otros.</p> <p>La creación de nuevos programas donde se deberá enseñar el desarrollo de nuevos elementos para métodos y dispositivos que impliquen la transformación de energía más eficientes, manifiesta experiencias en este sentido a través de cursos masivos abiertos para crear la asociación de conocimiento disciplinares y la globalidad</p>	<p>“En la formación de talento especializado participan 7 estudiantes del Doctorado de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey (tesis en proceso); 7 estudiantes de las Maestrías en Educación y de la Maestría en Tecnología Educativa del Tecnológico de Monterrey (cinco tesis ya tituladas; y 5 estudiantes del Doctorado de Formación en la Sociedad del Conocimiento de la Universidad de Salamanca (una tesis ya culminada). Contribuyen con su formación académicos del Tecnológico de Monterrey, de la Universidad de Salamanca y académicos de la red Openenergy (otro subproyecto del Laboratorio Binacional), así como de la Cátedra UNESCO/ICDE Movimiento Educativo Abierto para América Latina.</p> <p>Los MOOC del Laboratorio Binacional. Para ello, el proyecto contempló el dotar de infraestructura para el desarrollo de los ambientes MOOC a dos instituciones: (a) en el Tecnológico de Monterrey se generó un Centro de producción audiovisual portátil para desarrollo de recursos audiovisuales en MOOC de energía y se compró equipo para la producción de MOOC; (b) también se dotó de equipo de producción audiovisual a otra de las instituciones asociadas, el Tecnológico Nacional. En ambos casos se brindó asesoría en la selección del equipo y compra del equipo (de enero a abril 2019 se incorporarán a los MOOC los recursos desarrollados por el Tecnológico Nacional).</p> <p>La producción de los MOOC se gestó a través de equipos interdisciplinares: especialistas de las</p>	<p>(Ramírez-Montoya, 2018).</p>

Caso/estudio	Motivación	Resultado	Bibliografía
	<p>pueden aportar al desarrollo sostenible.</p> <p>Por este motivo surgió el macroproyecto 266632 “Laboratorio Binacional para la Gestión Inteligente de la Sustentabilidad Energética y la Formación Tecnológica”, con apoyo de la Secretaría de Energía (SENER) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), puesto en marcha a través del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), en colaboración con otras instituciones de educación superior nacionales e internacionales. El líder del proyecto del Laboratorio Binacional es Arturo Molina-Gutiérrez (que ocupa también el puesto de Vicerrector de Investigación del Tecnológico de Monterrey)”</p>	<p>áreas de energía, tecnología e investigación educativas. El trabajo colaborativo fue elemento sustancial para lograr estos diseños y sus implementaciones, donde dos grupos de investigación con enfoque estratégico coordinaron estas acciones: el Grupo de Energía y Cambio Climático, de la Escuela de Ingeniería y Ciencias, y el Grupo de Investigación e Innovación en Educación, de la Escuela de Humanidades y Educación, del Tecnológico de Monterrey.</p> <p>Los cursos se imparten a través de las plataformas abiertas México X y EdX. Se han diseñado e implementado 12 MOOC en cuatro tipos de cursos, que van desde conocimientos generales, básicos teóricos, teóricos experimentales, hasta especializados.</p> <p>Participaron más de 140.000 personas. Un aspecto sustancial ha sido el integrar innovaciones de tendencias educativas en los MOOC y antologías con recursos educativos abiertos. Es importante señalar que los recursos que se han diseñado para los MOOC se certificaron con licenciamiento abierto y se encuentran disponibles en el repositorio institucional del Tecnológico de Monterrey (RITEC), en acceso abierto.</p> <p>Los MOOC han contribuido a la formación de recursos humanos a nivel internacional. Como se ha</p>	

Caso/estudio	Motivación	Resultado	Bibliografía
		<p>dicho, han participado más de 140.000 personas, procedentes de más de 50 países. Se han entregado Certificados Profesionales “Sustentabilidad energética y la Smart grid” en la plataforma edX, para más de 3 mil participantes. Empresas públicas de otros países, como Colombia, han manifestado el interés en firmar un convenio para vincularse y formar a más de 10.000 colaboradores de las empresas públicas de Medellín</p> <p>Se han publicado dos libros con la coautoría de profesores investigadores y estudiantes de posgrado de los grupos de investigación de cambio climático y de innovación educativa y un tercer tomo saldrá en 2019.</p> <p>Así como se han publicado nueve artículos en revistas.</p> <p>Se llevó a cabo un laboratorio de innovación social aplicado en una «Semana i» del Tecnológico de Monterrey, donde se convocó a estudiantes universitarios para participar en el OpenenergyLab: Laboratorio de recursos educativos abiertos en sustentabilidad energética, 120 estudiantes de diferentes disciplinas produjeron 36 recursos educativos abiertos para la sustentabilidad energética</p> <p>Se ha contribuido con 965 recursos educativos abiertos en materia de energía, tanto científicos como académicos, que han sido alojados en el repositorio institucional del Tecnológico de Monterrey (RITEC).</p>	

Caso/estudio	Motivación	Resultado	Bibliografía
		Se ha estado trabajando en la constante preparación de recursos en formato para ser depositados en RITEC, así como en la documentación de metadatos y carga masiva.”	
<p>Procesos de innovación abierta corporativa: el papel del emprendimiento tecnológico</p>	<p>El ritmo acelerado de la competitividad comercial y la creación de necesidades de los clientes genera que las organizaciones implementen distintas metodologías para no fracasar y tener continuidad en el mercado. Las grandes compañías se caracterizan por poseer un organigrama organización bastante amplio, así como la supervisión estricta de procesos y controles de calidad en cada uno de sus procesos, sujetando las ideas o la implantación de nuevos procesos en sus jerarquías, lo que podría ocasionar lentitud en la evolución de innovación de procesos y productos dentro de las organizaciones.</p> <p>Por otro lado, Startups son compañías innovadoras en fase inicial, con el objetivo de determinar y elaborar estrategias de negocios estables en el mercado, el objetivo principal es medir el mercado y la aceptación de los servicios o productos teniendo como foco un público específico. Lo que permite la evaluación de las</p>	<p>La innovación abierta entre los startups y las organizaciones conlleva a que, los startups encuentren en las organizaciones la capacidad económica para poder adelantar e impulsar estudios de mercado en sus primeras fases, la divulgación y posicionamiento en el mercado, así como también la obtención de datos eficientes para el desarrollo de nuevos productos o servicios. Por otro lado, las organizaciones obtienen del startup una cultura rápida y flexible, optimizando procesos, mejoramiento del mercado frente a otras organizaciones y proyectándose ante posibles mercados emergentes.</p>	<p>(Hoyos Iruarrizaga & Salazar Tascón, 2021).</p>

Caso/estudio	Motivación	Resultado	Bibliografía
	<p>necesidades de los clientes y focaliza las estrategias de entrada y estabilidad de un negocio, servicio o producto.</p>		
<p>Ecopetrol</p>	<p>La necesidad de encontrar acciones y soluciones a los desafíos que se enfrentan día a día en la actividad petrolera incentiva a buscar, investigar e implementar nuevos programas donde el incentivo de la inteligencia, la adquisición del conocimiento y la colaboración global conlleva a encontrar soluciones operacionales, sociales y empresariales.</p>	<p>Ecopetrol generó mecanismos de innovación abierta vinculados a la creatividad y la capacidad de innovación de los investigadores, instituciones académicas, emprendedores, empresas de base tecnológica, competidores y socios empresariales, en la generación de soluciones tecnológicas que mejoren la productividad y competitividad del país.</p> <p>Realizó coaliciones planeadas de investigación y codesarrollo, Ecopetrol desarrolla actividades con instituciones pioneras en ecosistema de Ciencia y Tecnología, estableciendo colaboraciones de tecnologías con distintas universidades y empresas de desarrollo tecnológico, desarrollando los proveedores locales de tecnología y fortaleciendo las empresas con las que se tienen estrategias de trabajo. Se establecieron convenios con universidades y entidades de investigación internacionales para reforzar las competencias internas identificando y dirigiendo nuevos productos tecnológicos en temas de recobro, exploración, optimización de costos de producción y eficiencia energética, entre otros. Los programas de innovación abierta establecidos como:</p> <p>Innovate: promueve la investigación, desarrollo tecnológico y emprendimiento de las regiones por medio de metas anuales resolviendo problemas operacionales de Ecopetrol. Los triunfadores y cumplidores de las metas ganan un incentivo</p>	<p>(Ecopetrol, 2021).</p>

Caso/estudio	Motivación	Resultado	Bibliografía
		<p>monetario para desenvolver y poner en marcha dicha propuesta y así obtener la solución.</p> <p>C-Emprende: programa de INNpuls Colombia y las Cámaras de Comercio regionales, las mujeres y hombres emprendedores e innovadores reciben acompañamiento de expertos en el desarrollo de ideas de negocio.</p> <p>Laboratorio de Innovación: El laboratorio de ideas se encuentra formado por talento Ecopetrol y diferentes actores del Ecosistema Digital. Con una idea o reto sobre la mesa sobre cómo solucionar problemas que atienden a Ecopetrol o al país, se busca la mejor solución posible. Dicho programa se desarrolla en convenio con el Observatorio Digital, la metodología aplicada es la innovación y la creatividad.</p> <p>Ruta N: Creado por la Alcaldía de Medellín, UNE y EPM. Se generan ecosistemas amigables para el desarrollo de negocios y emprendimientos. Ecopetrol se unió a Ruta N para incentivar este objetivo y seguir en la misión de ampliar su ecosistema digital a través de los retos.</p> <p>Plug and Play: de origen estadounidense, es un ecosistema de innovación ubicado en Silicon Valley y se basa en la conexión de las startups y corporaciones de diferentes industrias. Ecopetrol generó una alianza con ellos para expandir y tomar nuevas ideas y así dar solución a los desafíos que enfrenta la industria petrolera.</p> <p>Hackatons: impulsados por el Ministerio de las TIC en Colombia. Su propósito es formular desafíos concretos que requieran la creatividad de todos. Ya se han llevado retos relacionados con necesidades del sistema de transporte de</p>	

Caso/estudio	Motivación	Resultado	Bibliografía
<p>Juan Valdez</p>	<p>Procafécol posee las tiendas Juan Valdez, cuyo objetivo comercial es la venta y posicionamiento de café premium. Para dar continuidad al posicionamiento de la marca se han planteado estrategias que llevan a lograr su objetivo. Plantando un mapa estratégico conocido en el interior de la organización como Misión 2027, donde se plantea llevar a Juan Valdez como marca colombiana a ser la más reconocida en el mundo, por su crecimiento saludable y su impacto sostenible.</p> <p>El desarrollo de su innovación se basa en 3 pilares: económico, social y ambiental. Así se plantean como meta a corto plazo convertir a esta organización en una “Love Brand” a nivel global.</p> <p>Para llevar la empresa a dicho nivel se enfocan en características de liderazgo, generando identidad en la compañía: pasión por la gente, mentalidad de innovación y crecimiento, agilidad, orientación al resultado y trabajo en equipo.</p>	<p>hidrocarburos y temas asociados a la cultura HSE, fundamental para la industria de Oil & Gas.</p> <p>Se enfocó en 3 pilares para la aplicación de la innovación:</p> <p>Renovación de marca: Se planteó y llevó a cabo un proyecto multifuncional, donde se involucró distintas áreas organizacionales, las cuales trabajaron en la visión de la nueva marca teniendo en cuenta la arquitectura de marca, revitalización de marca y el diseño de modelos de tienda. Dando como resultado el diseño y experiencia de dos formatos de tienda: “estándar y “flag ship”.</p> <p>Nuevos formatos de productos: en este programa se impulsó la venta de café Juan Valdez TAT para que el producto se encontrará disponible en las tiendas de barrio, cumpliendo con el compromiso de entrar en todos los hogares colombianos. Para lograr este objetivo la marca adapta su oferta de valor por medio de un proceso de innovación que entiende al consumidor, conservando su propuesta diferenciadora para llegar al canal tradicional. Como se hizo: se cambió el tamaño de los empaques por unos más pequeños, de menor valor, manteniendo la calidad en el café. Como resultado, a los tres meses de poner la idea en marcha una de cada tres tiendas de Colombia vendía marca Juan Valdez. A los seis meses: una de cada dos tiendas de Colombia vendía marca Juan Valdez y finalmente en el año 2023, Juan Valdez se encuentra en más de 700 municipios y 100.000 tiendas de barrio.</p>	<p>(Gutiérrez Gómez, 2023).</p>

Caso/estudio	Motivación	Resultado	Bibliografía
		<p>Entornos digitales: la renovación de la aplicación Juan Valdez pensando en evitar filas, llevar domicilios y hacer uso de las promociones. Su resultado para el año 2023 la aplicación de Juan Valdez es la generación de ventas de más de 1900 millones de pesos. Con 140 mil descargas, 227 mil apps se encuentran activas, hay 42 mil clientes compradores solo en app y 25 mil clientes compradores.</p> <p>E-commerce es otra innovación digital implementada por Juan Valdez apuntado a los consumidores. La página web fue diseñada en el año 2020 dejando en su primer año de activación aproximadamente 480 mil millones de pesos en ventas, más de 5 mil transacciones.</p>	

5.4. Ventajas y desventajas de la implementación del open innovación

De todo lo anteriormente expuesto, las causas principales por que las empresas deciden implementar la innovación abierta se relacionan con la cadena de estrategias ofensivas que se adaptan para llevar un a nivel superior las organizaciones que las emplean, y en las estrategias concentradas en la disminución de los recursos económicos invertidos para la creación de los productos. En la tabla 5, se presentan los beneficios o las ventajas que se generan durante la aplicación de la Innovación Abierta descrita por las autoras de la tesis de grado “Modelo de innovación abierta en la gestión de proyectos de I+D: Contribuciones a la gestión tradicional” (Carranza Garazi, 2020).

Tabla 5. *Ventajas de la IA*

Categoría	Ventajas	Autores
Investigación y desarrollo	Proporciona mayor flexibilidad en los gastos de investigación y desarrollo	(Yang & Anderson, 2011)
	Reduce los costos de operación y de investigación y desarrollo	(Ghazawneh, 2010)
	Favorece los procesos internos de investigación y desarrollo a través del uso de comunidades virtuales	(Ghazawneh, 2010)
	Ofrece una nueva alternativa para que los resultados internos de investigación y desarrollo puedan ser lanzados al mercado.	(Li & Tao, 2009)
	Permite alcanzar una mejor productividad en los procesos de investigación y desarrollo en las empresas.	(Gassmann, Chesbrough, & Enkel, 2010) (Chiaroni, Chiesa, & Fratini, 2011)
	Genera un flujo constante de ideas y tecnología entre centros de investigación y desarrollo.	(Hakkim & Heidrick, 2008)
Propiedad intelectual	Favorece el flujo libre de ideas y experiencias al interior de la empresa	(Chesbrough & Garman, 2009) (Yang & Anderson, 2011)

Categoría	Ventajas	Autores
	Brinda acceso a nuevos mercados, generando rentabilidad a partir de derechos de propiedad intelectual no rentables. Esto se consigue, a través de licenciar o vender estos derechos a socios externos.	(Fosfuri, 2006) (Ghazawneh, 2010)
	Utilización de la propiedad intelectual de otros, al hacerla extensiva a los productos y servicios	(Ghazawneh, 2010)
	Contribuye a que las organizaciones y las universidades generen más patentes derivadas del trabajo conjunto.	(Asakawa, Nakamura, & Sawada, 2010)
	Aprovecha las ventajas tanto de las ideas generadas fuera de la empresa como de las que se generan dentro de la organización, dando uso a la propiedad intelectual generada, que no puede ser aprovechada dentro de la organización.	(Grotnes, 2008)
Universidad	Permite a las universidades impulsar la investigación orientada a las problemáticas reales del contexto empresarial y así simplificar su entendimiento del proceso de innovación.	(Melese, Lin, Chang, & Cohen, 2009) (Banerjee, Friedrich, & Morell, 2010)
Relaciones/Redes externas	Genera relaciones entre la organización y su contexto externo. Estas relaciones son necesarias para establecer redes de colaboración en tópicos de interés, propiciar el trabajo en equipo y compartir objetivos en relación con la innovación y la creatividad	(Giannopoulou, Yström, Ollila, Fedberg, & Elmquist, 2010)
	Facilita la creación de canales de comunicación, como facilitadores de la innovación entre organizaciones	(Yang & Anderson, 2011)
	Permite la creación de una cultura de innovación desde “afuera hacia adentro”, a través de las relaciones generadas con los innovadores externos	(Grönlund, Sjödin, Rönnerberg, & Frishammar, 2010)
	Ayuda a las compañías en el desarrollo de acuerdos de cooperación para la realización de:	(Zhang & Zhang, 2009).

Categoría	Ventajas	Autores
	innovaciones técnicas, alianzas tecnológicas, transferencia de tecnologías, e introducción de capital de inversión, entre otros	
Tecnología	Ayuda a las organizaciones a identificar nuevas tecnologías en el contexto global	(Hakkim & Heidrick, 2008)
	Proporciona mayor flexibilidad y mayores oportunidades para las compañías a través del aprovechamiento de sus recursos escasos y capacidades limitadas, en la consecución del éxito en la batalla tecnológica dentro del mercado.	(Yang & Anderson, 2011)
	Genera oportunidades para superar las limitaciones tecnológicas.	(Hakkim & Heidrick, 2008)
	Genera espacios para la transferencia tecnológica colaborativa	(Hakkim & Heidrick, 2008) (Banerjee, Friedrich, & Morell, 2010)
Costos	Propicia el uso efectivo de los esfuerzos y costos dentro de la organización	(Ghazawneh, 2010)
	Genera rentabilidad y eficiencia a las organizaciones	(Van de Vrande, Venhaverbeke, & Gassmann, 2010)
	Reduce los costos asociados al desarrollo del producto y al mejoramiento de procesos	(Wallin & Von Krogh, 2010)
	Ayuda a las organizaciones a lanzar sus productos de forma más rápida	(Van de Vrande, Venhaverbeke, & Gassmann, 2010)
	Reduce los costos internos de innovación.	(Zhang & Zhang, 2009).
Productos y Servicios	Hace más corto el "time to market" de los productos y servicios.	(Ghazawneh, 2010)
	Permite que los productos y servicios se desarrollen siguiendo una lógica coherente con las necesidades del mercado	(Ghazawneh, 2010)
	Ayuda a las organizaciones a crear productos y servicios de alta calidad	(Hakkim & Heidrick, 2008)
	Incrementa la adaptación de los productos y servicios a las necesidades de los usuarios	(Wallin & Von Krogh, 2010)
Conocimiento	Apoya las ideas, soluciones y conocimientos generados en el exterior de la organización.	(Ghazawneh, 2010)
	Promueve el conocimiento externo relacionado con las capacidades de adquisición e innovación.	(Ying et al., 2007).

Categoría	Ventajas	Autores
	Trae experiencia a las organizaciones.	(Van de Vrande, Venhaverbeke, & Gassmann, 2010)
	Aumenta y acelera la creación de conocimiento	(Banerjee, Friedrich, & Morell, 2010)
	Ayuda a las organizaciones a compartir información, conocimiento e ideas con otras organizaciones y obtener una retroalimentación que contribuya al enriquecimiento del conocimiento organizativo	(Petraité & Janiūte, 2010)
	Contribuye a la generación de conocimiento que reduzca el riesgo y los costos asociados al desarrollo de nuevos productos.	(Parida, Westerberg, & Frishammar, 2012)
Mercado	Contribuye al entendimiento de las necesidades del mercado y de las partes interesadas de la organización.	(Yang & Anderson, 2011)
	Facilita el acceso hacia nuevos mercados	(Huizingh E. , 2011)
	Ayuda a las organizaciones a mantenerse en contacto con las tendencias del mercado y con sus clientes/consumidores	(Van de Vrande, Venhaverbeke, & Gassmann, 2010)
	Incrementa el crecimiento y el posicionamiento de las organizaciones en el mercado	(Van de Vrande, Venhaverbeke, & Gassmann, 2010)
	Mejora el posicionamiento tecnológico de la firma.	(Huizingh E. , 2011)
	Acelera el “time to market” de los nuevos productos y servicios, a la vez que permite la integración de la experiencia del cliente/ usuario dentro de la organización	(Wallin & Von Krogh, 2010)
Empleados	Contribuye al aprovechamiento de las capacidades, conocimiento e iniciativas de los empleados.	(Van de Vrande, Venhaverbeke, & Gassmann, 2010)
Emprendimiento	Involucra a los empleados en el proceso de innovación, incrementando así su motivación y compromiso con el proceso.	(Van de Vrande, Venhaverbeke, & Gassmann, 2010)
	Fomenta el emprendimiento, cataliza la creación de nuevas empresas con el propósito de mantener y expandir las economías basadas en el conocimiento.	(Banerjee, Friedrich, & Morell, 2010)

Nota: tabla elaborada a partir de (Bra141)

La Innovación Abierta deja que las organizaciones obtengan ventajas competitivas, las cuales son diferenciadoras de otros mercados en competencia. Las ventajas en la aplicación de innovación abierta se expanden a todos los actores participantes e impresionables en la implementación de IA cobijando todo el ecosistema empresarial. Dentro de las ventajas se destaca el vínculo con las universidades o con entes de investigación y desarrollo las cuales juegan un papel muy importante en la creación de patentes. La innovación abierta al ser implementada de forma gubernamental es desarrolladora de cultura, conocimiento, creatividad, tecnología entre otras de un país.

Los beneficios o las ventajas obtenidas con el modelo de IA van a depender de los objetivos trazados por las empresas, industrias o gobierno según sea la necesidad. Con el modo entrante de la IA se obtienen conocimiento de fuentes externas y una relación de Co-creación de nuevos conocimientos, productos o servicios, ahora, hablando de la IA de modo saliente se obtienen beneficios o ventajas como:

- **Accesibilidad a nuevos conocimientos:** La accesibilidad a nuevos conocimientos es cada vez más rápida y eficiente, dada primordialmente por la interacción cruzada de tecnología o por la interacción activa en nuevas redes, mercados o centros de investigación tecnológicos.
- **Propagación de tecnologías propias:** Esta ventaja competitiva empresarial se logra bajo la diversificación de modelos, logrando una expansión geográfica que traen los efectos en el uso de redes.
- **Educación partiendo de la transferencia de conocimientos:** La educación acorde a la transferencia de conocimientos entre organizaciones generan competencias dinámicas, prestigio y nombre, así como también el aprendizaje de la transferencia tecnológica, es por ello que la acción de educar a las organizaciones de acuerdo a la transferencia de conocimiento es imprescindible.

- Dominio del modelo del mercado: El correcto dominio del modelo de mercado implementado por las organizaciones hacen que su permanencia en el mercado sea exitosa, creando ecosistemas de trabajos colaborativos.

La innovación abierta al ser multidireccional y multidisciplinaria se adapta a cualquier sector industrial, sin embargo, existen desventajas que puede experimentar una organización en la implementación de innovación abierta. En la literatura, las desventajas de la innovación se definen como los inconvenientes que no permiten que una empresa, organización o industria ejecute de manera exitosa los proyectos de investigación planteados, desarrollo e innovación (I+D+i), y que no tiene nada que ver si las empresas son o no innovadoras (Mohnen & Rosa, 2015).

Para medir si las desventajas a la innovación poseen características en común, se usan las encuestas de innovación basadas en el Manual de Oslo, así se mide si existe correlación en ciertas características entre las organizaciones a nivel micro y como las empresas perciben las desventajas encontradas. Partiendo de estos estudios se generan documentos técnicos de los cuales se genera una literatura más robusta frente a determinar las desventajas de la innovación abierta (Ocampo Wilches, Naranjo-Valencia, & Calderón Hernández, 2020).

De igual forma, en un entorno empresarial cada vez más competitivo y dinámico, la innovación abierta ha surgido como una estrategia prometedora para impulsar la creatividad y el crecimiento. Sin embargo, a pesar de sus numerosos beneficios, la implementación de la innovación abierta también presenta desafíos y obstáculos significativos para las organizaciones. En este contexto, es crucial examinar de cerca algunas de las desventajas clave asociadas con la adopción de prácticas de innovación abierta. Al comprender estos desafíos, las organizaciones pueden estar mejor preparadas para abordarlos de manera proactiva y maximizar los beneficios

potenciales de la innovación abierta en sus operaciones. A continuación, se enmarcarán las desventajas encontradas acorde a la literatura y la investigación realizada.

1. ***Riesgo de filtración de información confidencial:*** Al abrir los procesos de innovación a colaboradores externos, existe el riesgo de que información confidencial o propiedad intelectual sea compartida o filtrada sin autorización, lo que podría comprometer la ventaja competitiva de la empresa (Bogers et al., 2017).
2. ***Conflictos de intereses:*** La colaboración con múltiples socios externos puede generar conflictos de intereses entre las partes involucradas. Diferentes agendas, objetivos y expectativas pueden surgir y dificultar la alineación de intereses, lo que podría obstaculizar la colaboración efectiva y la consecución de resultados (Bogers et al., 2017).
3. ***Complejidad en la gestión de la colaboración:*** Coordinar y gestionar eficazmente la colaboración con múltiples socios externos puede ser complejo y requerir habilidades de gestión avanzadas. La comunicación, la resolución de conflictos y la alineación de objetivos entre diferentes partes interesadas pueden ser desafíos adicionales para la organización (Bogers et al., 2017).
4. ***Dificultades en la gestión de la propiedad intelectual (PI):*** La gestión de la propiedad intelectual en entornos de innovación abierta puede ser compleja y costosa. Establecer acuerdos claros de propiedad y licenciamiento, así como proteger adecuadamente los activos intangibles, puede requerir recursos considerables y ser un desafío para algunas organizaciones (Chesbrough, 2019).
5. ***Costos adicionales y recursos requeridos:*** Implementar y mantener un proceso de innovación abierta puede requerir inversiones significativas en términos de recursos

- humanos, financieros y tecnológicos. La gestión de la colaboración con socios externos, la protección de la propiedad intelectual y el desarrollo de capacidades para absorber y aplicar conocimientos externos pueden generar costos adicionales para la organización (Chesbrough, 2019).
6. ***Riesgo de pérdida de control sobre la dirección estratégica:*** Al abrir el proceso de innovación a múltiples colaboradores externos, existe el riesgo de que la dirección estratégica de la empresa se vea diluida o influenciada por agendas externas, lo que podría desviar la atención de los objetivos comerciales principales (Chesbrough, 2019).
 7. ***Dependencia excesiva de colaboradores externos:*** Una dependencia excesiva de socios externos para la innovación puede hacer que las organizaciones pierdan el control sobre su proceso de innovación y limiten su capacidad para desarrollar y retener conocimientos internos (Dahlander & Gann, 2010).
 8. ***Dificultades en la selección de socios adecuados:*** Acorde a la dificultad anteriormente expuesta, también podemos enumerar el hecho de poder Identificar y seleccionar los socios externos adecuados para colaborar en proyectos de innovación abierta puede ser un desafío. La falta de criterios claros de selección y evaluación puede llevar a colaboraciones infructuosas o poco exitosas, desperdiciando tiempo y recursos (Dahlander & Gann, 2010).
 9. ***Dificultades en la integración de conocimientos externos:*** La integración efectiva de conocimientos externos en los procesos internos de innovación puede ser difícil y requerir una inversión significativa en recursos y capacidades internas. Las diferencias culturales, tecnológicas o de procedimiento entre la organización y sus colaboradores externos pueden dificultar este proceso (Laursen & Salter, 2014).

10. ***Riesgo de dependencia tecnológica:*** Al colaborar estrechamente con socios externos en proyectos de innovación, las organizaciones corren el riesgo de volverse dependientes de la tecnología o conocimientos proporcionados por esos socios. Esto podría dejar a la organización vulnerable a cambios en las políticas o estrategias de sus colaboradores externos, así como limitar su capacidad para innovar de manera independiente en el futuro (Laursen & Salter, 2014).

En conclusión, si bien la innovación abierta ofrece oportunidades significativas para el crecimiento y la creatividad empresarial, también conlleva desafíos considerables. Las dificultades en la gestión de la propiedad intelectual, los riesgos de dependencia tecnológica, los conflictos de intereses y las complejidades en la selección y gestión de socios externos son solo algunos de las desventajas y/u obstáculos que las organizaciones deben enfrentar al implementar la innovación abierta. Sin embargo, al abordar estas dificultades de manera proactiva y desarrollar estrategias adecuadas, las empresas pueden superar estos desafíos y aprovechar al máximo el potencial de la innovación abierta para impulsar su éxito y competitividad en el mercado.

6. Conclusiones

Las variables que favorecen la implementación de un modelo de innovación abierta como guía estratégica que lleve al éxito o posicionamiento de empresas, productos y servicios tiene que ver con los factores de adopción de estrategias competitivas de las organizaciones. Los factores que inciden como la importancia de una cultura organizacional eficiente, la flexibilización frente a los cambios, delegar la toma de decisiones, compromiso de los líderes de proceso y el hecho de poder contar en la organización con colaboradores enmarcados por valores como la lealtad, confianza, interés por la adquisición de nuevo conocimiento, rigen en una medida grata el éxito de la innovación abierta, al igual que el poder desenvolver las capacidades internas y externas: como la sinergia y trabajo colaborativo, creatividad, capacitación para fomentar las ideas, motivación, capacidad de negociación, adquisición y correcto uso del conocimiento externo, manejo de la propiedad intelectual, hacen en gran medida que una organización no se rija por un modelo de innovación cerrada, sino que amplie sus estándares y capacidades a un nivel mucho más alto donde pueden impactar a mercados nuevos.

La innovación abierta, es una herramienta de gestión organizativa esencial en la adquisición de conocimiento, creatividad, desarrollo, tecnologías, nuevos productos y servicios, al ser implementada cambia la perspectiva de desarrollo social y calidad vida, la innovación abierta es multidisciplinar, se implementa en cualquier proceso industrial, tecnológico, ecológico, de un bien o un servicio, llevando a la globalización de las organizaciones y transformando así la economía de los países.

La contribución de esta investigación llevó a la identificación de la literatura y el avance conceptual de la innovación abierta, la caracterización de las fases, herramientas, procesos y factores de éxito que se gestionan para llevar a cabo de forma exitosa la implementación de la

innovación abierta. Además, al analizar diferentes casos que desarrollaron el IA en distintos escenarios económicos se observó el cumplimiento de las metas y a su vez se desglosó o llevó las empresas al desarrollo de nuevos procesos u actividades desarrolladoras de la innovación abierta. También se identificó las ventajas y las desventajas en la gestión de la Innovación abierta.

Finalmente la innovación abierta se implementa para que las organizaciones, empresas o gobierno establezcan múltiples niveles colaborativos, involucrando un sin número de actores dentro del marco global, ajustando y expandiendo lo lazos entre socios, clientes, competencia y proveedores, propiciando un intercambio de ideas, tecnologías o procesos, consolidado la herramienta de la innovación abierta como un resultado en la creación de redes y relaciones con otras organizaciones obteniendo grandes beneficios para las partes involucrada.

7. Recomendaciones

En resumen, la innovación abierta ofrece un potencial significativo para impulsar el crecimiento y la competitividad, pero también requiere una gestión cuidadosa y estratégica para superar los desafíos y maximizar los beneficios. Al adoptar un enfoque integral y proactivo, las organizaciones pueden aprovechar al máximo el potencial de la innovación abierta y contribuir al desarrollo sostenible y al progreso económico, es por ello, que se resaltan ciertas recomendaciones a tener presentes para el correcto uso de la innovación abierta en las organizaciones.

1. Fomentar una cultura de innovación: Las organizaciones deben promover una cultura que valore la creatividad, la colaboración y el aprendizaje continuo para impulsar la innovación abierta.

2. Desarrollar alianzas estratégicas: Establecer alianzas estratégicas con universidades, centros de investigación y empresas puede ampliar el acceso a nuevos conocimientos, tecnologías y recursos.

3. Gestionar adecuadamente la propiedad intelectual: Es fundamental desarrollar políticas claras de propiedad intelectual y establecer acuerdos de licencias para proteger los activos intangibles y facilitar la colaboración con socios externos.

4. Fortalecer capacidades internas: Las organizaciones deben invertir en el desarrollo de capacidades internas, como la gestión del conocimiento, la comunicación efectiva y la resolución de conflictos, para gestionar de manera efectiva la innovación abierta.

5. Evaluar y ajustar continuamente: Es importante implementar sistemas de evaluación y seguimiento para medir el impacto y ajustar las estrategias de innovación abierta en función de los resultados obtenidos.

6. Promover políticas gubernamentales favorables: Los gobiernos deben promover políticas que fomenten la innovación abierta, como incentivos fiscales, financiamiento para proyectos colaborativos y marcos legales que faciliten la colaboración y protejan la propiedad intelectual.

7. Fomentar la educación y la formación: Promover programas de educación y formación en innovación abierta puede ayudar a desarrollar una fuerza laboral capacitada y preparada para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades de la innovación abierta.

Bibliografía

- Abascal de Orte, A. (2023). *Importancia de la cooperación con diferentes tipos de socios en el desempeño innovador*. Pamplona-Iruña: Universidad Publica de Navarra.
- Acosta Castillo, V. M., & al., E. (Diciembre de 2020). Tipos de Innovación como Estrategias de Adaptación al Dinamismo de los Mercados. *INNOVA Research Journal*, 05(03), 1-21.
- Alassaf, D., Dabic, M., Shifrer, D., & et al. (2020). The impact of open-border organization culture and employees' knowledge, attitudes, and rewards with regards to open innovation: an empirical study. *ournal of Knowledge Management*, 2273-2297.
- Aliasghar, O., & Haar, J. (2023). Open innovation: Are absorptive and desorptive capabilities complementary? *International Business Review*, 32, 1-10.
- Alvarado Maturana, J. (2017). Analysis of the state of the art of open innovation: Practical implications in engineering. *Revista Ingeniería de Construcción RIC*, 32(2).
- Álvarez, E. L., & Bernal, C. A. (2017). Modelo de Innovación Abierta: Énfasis en el Potencial Humano. *Información Tecnológica*, 28(1), 65-76.
- Álvarez-Aros, E. L., & Bernal-Torres, C. A. (2017). Modelo de Innovación Abierta: énfasis en el Potencial Humano. *Información Tecnológica*, 28(1), 65-76.
- Álvarez-Aros, E. L., & Bernal-Torres, C. A. (2017). Modelo de Innovación Abierta: Énfasis en el Potencial Humano. *Información Tecnológica*, 28(1), 65-76.
- Alzahrani, M. S. (2019). El impacto de la inteligencia emocional en la preparación para el cambio organizacional: un estudio de caso sobre una autoridad gubernamental en Arabia Saudita. *American Journal of Industrial and Business Management*, 9(9), 1880-1889.
- Bernal-Torres, C. A., & Frost-González, S. (2015). Innovación abierta en empresas colombianas: reto a superar. *Revista Venezolana de Gerencia (RVG)*, 252-267.

- Bidaba, B., & Allahyarifard, M. (2019). It-Based Usury Free Financial Innovations . *American Finance & Banking Review*, 4(1), 39-49.
- Borgers, M., & et al. (2016). The open innovation research landscape: established perspectives and emerging themes across different levels of analysis. *Industry and Innovation*, 8-40.
- Boscherini, L., Chiaroni, D., Chiesa, V., & et al. (2013). El proceso de cambio organizativo en abierto Innovación: evidencia de las empresas de alta tecnología. *Int. J. Emprendimiento y Gestión de la Innovación*, 177-205.
- Bravo Ibarra, E. R., León Arenas, A. P., & Serrano Cárdenas, L. F. (Julio-Diciembre de 2014). Explorando as principais vantagens e fatores de êxito da inovação aberta nas organizações. *Entramado*, 10(2), 44-59.
- Carranza Garazi, R. D. (2020). *Modelo de innovación abierta en la gestión de proyectos de I+D: contribuciones a la gestión tradicional*. España: Universidad del País Vasco.
- Carreazo Polo, O. R. (2014). *El aprendizaje organizacional como factor de cambio en la empresa*. Cartagena: Universidad de Cartagena.
- Cepeda García, L. C. (2016). *Identificación de las iniciativas que se convirtieron en oportunidades de innovación abierta: tres casos de éxito en Colombia* . Bucaramanga: UIS.
- Cetina, D. M. (2015). Plataformas de innovación y propiedad intelectual. *Cátedra de innovación empresarial*, 1-9.
- Chesbrough, H. (2014). Innovación abierta. Innovar con éxito en el siglo XXI. *Reinventar la empresa de la era digital*, 1-10.
- Chesbrough, H. (01 de Febrero de 2015). Innovación abierta. Innovar con éxito en el siglo XXI. *Turner*, págs. 5-18.

- Chesbrough, H. W. (2008). Open Innovation The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. *Prensa de la Escuela de Negocios de Harvard*, 1-10.
- Chesbrough, H. W., & Vanhaverbeke, W. (2018). *Open Innovation and Public Policy in the EU with Implications for SMEs. In Researching Open Innovation in SMEs*. Singapore: World Scientific Book Chapters.
- Chesbrough, H., & Bogers, M. (2014). Explicating Open Innovation: Clarifying an emerging paradigm for understanding innovation. In *New Frontiers in Open Innovation. Oxford University Press: Oxford*, 3-28.
- Compes López, R., & Vendrell Verdú, M. (2017). *El “milagro” del caqui en Valencia. Un caso de innovación abierta y colaborativa de liderazgo cooperativo*. Valencia, España: Universidad Politécnica de Valencia.
- ConnectBogotá. (23 de 08 de 2023). *Connect Bogotá*. Obtenido de https://connectbogota.org/?gclid=CjwKCAjw3dCnBhBCEiwAVvLcu2xzk9IVqdXRPkrUCrF3rtCl_JBoZKzf35z2eBYPdVcoZWHVOjytWhoCJFcQAvD_BwE
- Costa, J., & Mattias, J. (2020). Open Innovation 4.0 as an Enhancer of Sustainable Innovation Ecosystems. *Sustainability*, 2-19.
- CPC, & SwissContact. (2021). *Obstáculos a la innovación de empresas de Colombia y oferta pública de instrumentos*. Bogotá, Colombia: Consejo Privado de Competitividad .
- Crespi, G., Guillard, C., Salazar, M., & Vargas, F. (2022). *Base de Datos Armonizada de Encuestas Latinoamericanas de Innovación (LAIS): Microdatos a nivel de empresa para el estudio de la innovación: conjunto de datos*. Interamericana Desarrollo Bank.
- Crossan, M., & Apaydin, M. (2010). Un marco multidimensional de la innovación organizativa: Una revisión sistemática de la literatura. *Jornal Management studies*, 47(6), 144-1191.

D'Este, P., Iammarino, S., Savona, M., & et al. (Marzo de 2012). ¿Qué obstaculiza la innovación?

Barreras reveladas frente a barreras disuasorias. *Política de investigación*, 41(2), 482-488.

Díez, & Nicolás. (2016). Innovación: una cuestión de actitud. *Universidad EAFIT*, 1-4.

Duque, E. J. (2005). Revisión del concepto de calidad del servicio y sus modelos de medición.

INNOVAR, Revista de Ciencias Administrativas y Sociales, 15(25), 64-80.

Dutta, S., Lanvin, B., Rivera, L. L., & et al. (2023). *Global Innovation Index 2023 Innovation in*

the face of uncertainty. WIPO, 2023.

Echeberria, R. U. (2020). *La innovación abierta en los centros tecnológicos y su efecto en el*

desempeño. Mondragon: Departamento de Mecánica y Producción Industrial Mondragon

Unibertsitatea.

Ecopetrol. (15 de marzo de 2021). *Ecopetrol*. Obtenido de

<https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/Home/es/NuestraEmpresa/innovacionytecnologia/innovacion-abierta>

Fetterhoff, T., & Voelkel, D. (2006). Gestión de la innovación abierta en biotecnología. *Gestión*

de Investigación-Tecnología, 49(3), 14-18.

Flóres, B., & César, C. (2016). ¿El rendimiento de la innovación incremental y radical depende de

los diferentes tipos de capacidades de acumulación de conocimiento y del tamaño de la

organización? *Revista de Investigación Empresarial*, 69(2), 831-848.

Franco, J. S. (2014). Innovation: innovación para la competitividad empresarial. *Catedras de*

Innovacion Empresarial.

Giraldo, S. M., & Giraldo, D. Y. (2020). *Marco de trabajo para la generación de innovación entre*

la organización y sus grupos de interés. Medellín: UNIVERSIDAD EAFIT.

- González Sánchez, R., & García Muiña, F. E. (2011). Innovación abierta: Un modelo preliminar desde la gestión del conocimiento. *Intangible Capital*, 7(1), 82-115.
- Gutiérrez Gómez, J. (2023). El camino de la innovación: caso Juan Valdez. *Universidad EAFIT*.
- Herrán Enciso, M. M. (2015). *La innovación abierta: una estrategia para potenciar la capacidad*. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.
- Hoyos Iruarrizaga, J., & Salazar Tascón, A. (2021). *Procesos de innovación abierta corporativa: el papel del emprendimiento tecnológico*. Bilbao: Universidad del País Vasco.
- Iglesias-Sánchez, P., Correia, M. B., Jambrino-Maldonado, C., & De Luque-Rojas, S. (2017). Retos en la gestión de destinos turísticos a partir de la innovación abierta. *Estudios y perspectivas en turismo*, 26(3), 531-548.
- Lee, M.-J., & Roh, T. (2023). Digitalization capability and sustainable performance in emerging markets: mediating roles of in/out-bound open innovation and coopetition strategy. *Management Decision*.
- Librado, M. G. (2021). *Efectos de las estrategias de open innovation y de la capacidad de absorción del conocimiento en el crecimiento de las empresas mexicanas*. Ciudad Real: Universidad de Castilla-La Mancha.
- Lopes, M. C., & et al. (2016). An analysis of the interplay between organizational sustainability, knowledge management, and open innovation. *Journal of Cleaner Production*, 476-488.
- Lopez-Berzosa, D., & Gawer, A. (2014). Innovation policy within private collectives: Evidence on 3GPP's regulation mechanisms to facilitate collective innovation. *Technovation*, 34, 734-745.
- Martín, I. R., Nogueira, J. G., & Llach, J. P. (2013). Innovación abierta: Liderazgo y Valores. *Organización y Dirección de Empresas*, 88(6), 679-684.

- MECE. (08 de 01 de 2024). *Comercio*. (O. p. Económico, Productor) Obtenido de Ministerio de Economía, Comercio y Empresa: <https://comercio.gob.es/PoliticaComercialUE/OMCOrganismosInternacionales/Paginas/ocde.aspx#:~:text=La%20OCDE%20es%20una%20organizaci%C3%B3n,la%20interdependencia%20y%20la%20globalizaci%C3%B3n.>
- Meller, P., & Parodi, P. (2017). *Del programa de proveedores a la innovación abierta en minería*. Chile: Banco de Desarrollo de América Latina y Corporacion de Estudios para Latinoamrica.
- Mendoza, U. A., & González, C. J. (2020). La investigación y desarrollo (I+D) y su colaboración a la generación de innovaciones en el contexto organizacional de la industria manufacturera en ciudad Juárez. *Espacio I+D, Innovación más desarrollo*, IX(22), 66-85.
- Miralles, F., Giones, F., & Cuesta, G. (2012). *Innovación abierta*. Barcelona, España: Universidad Ramón Llull.
- Mirigo Mwai, G., Mulaa Namada, J., & Katuse, P. (2018). Influencia de los recursos organizacionales en la efectividad organizacional. *Revista Americana de Administración Industrial y Empresarial*, 8(6), 1634-1656.
- MJV. (01 de 02 de 2020). *MJV*. Obtenido de <https://www.mjvinnovation.com/es/blog/innovacion-abierta-y-gestion-del-cambio-conoce-los-pilares-de-la-transformacion-digital/>
- Mohnen, P., & Rosa, J. M. (2015). *Barreras a la innovación en las industrias de servicios en Canadá* (Vol. 25). Springer, Boston: ESTI.
- Nogales Ballesteros, L. S., & Goyzueta Rivera, S. I. (10 de Abril de 2021). Factores que influyen en la apertura a las tic y capacidad de innovación en pymes de Cochabamba del sector industrial. *Revista digital Investigación&Negocios*, 16-31.

- Nuñez, M., & Et al. (2020). Gestión del conocimiento y capacidades de innovación incremental en empresas de México y Bolivia. *Scielo*, 31(5), 101-108.
- Ocampo Wilches, A. C., Naranjo-Valencia, J. C., & Calderón Hernández, G. (2020). Cómo afecta la percepción de los obstáculos a la innovación a los resultados de la innovación: datos empíricos en un país en desarrollo. *Revista Internacional de Innovación e Investigación Empresarial*, 22(2), 281.
- Ocampo-Villegas, M. C., & Suárez Sucre, E. D. (2019). Visibilidad de la co-innovación en sitios Web de empresas en América Latina. *Mercados y Negocios*, 45-60.
- OCDE/Eurostat. (2018). *Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation: The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities*, OECD (4th ed.). París/Eurostat, Luxemburgo: OCDE.
- OCyT. (2021). *Indicadores de Ciencia Tecnología e Innovación Colombia 2021*. Bogotá: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología – OCyT.
- Odriozola, I. F. (2020). *La Gestión de la Innovación abierta de las Pymes: Retos, tendencias y oportunidades para competir en el mercado*. Barcelona: Universidad Internacional de Catalunya.
- Olso. (2007). *Manual de Olso: directrices para la recogida e interpretación de información relativa a innovación*. Madrid: OCDE y Eurostat.
- OMPI. (2022). *Índice Mundial de Innovación 2022*. Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Propiedad Intelectual.
- Ordoñez Gutiérrez, Á. V., Méndez Morales, A., & Herrera, M. (Enero-abril de 2023). Barreras a la innovación: una revisión sistemática de la literatura. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 15(29), págs. 1-24.

- Portafolio. (08 de septiembre de 2021). *Portafolio3*. Obtenido de <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/compensar-corona-y-exito-lideres-en-innovacion-abierta-556039>
- Portocarrero, M. S. (2023). Open innovation: a systematic review of the literature. . *Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos*, 15(3), 59-67.
- Quijandría, B. (2024). Innovación como motor del crecimiento económico en el Perú . *Revista Gobierno y Gestión Pública*, XI(1), 71-79.
- Ramírez-Montoya, M. S. (2018). Innovación abierta, interdisciplinaria y colaborativa para formar en sustentabilidad energética a través de MOOCs e investigación educativa. (E. U. Salamanca, Ed.) *Escuela de Humanidades y Educación, Tecnológico de Monterrey (México)*, 19(4), 11-30.
- Roberts, R., Flin, R., Millar, D., & et al. (14 de Enero de 2021). Factores psicológicos que influyen en la adopción de tecnología: un estudio de caso de la industria del petróleo y el gas. *Innovación tecnológica*, 102, págs. 1-17.
- Roh, T., Lee, b. K., & Yang, J. Y. (2021). How do intellectual property rights and government support drive a firm's green innovation? The mediating role of open innovation. *Clean. Prod*, 317, 128- 422.
- Romero, J., Matamoros, S., & Campo, C. A. (2013). Sobre el cambio organizacional una revisión bibliográfica. *Revista Innovar*, 23(20), 35-52.
- Salvalai, G., & et al. (2023). Open Innovation for the Construction Sector: Concept Overview and Test Bed Development to Boost Energy-Efficient Solutions. *Energies*, 2-19.

- Salvalai, G., Sesana, M. M., Dell’Oro, P., & et al. (2023). Open Innovation for the Construction Sector: Concept Overview and Test Bed Development to Boost Energy-Efficient Solutions. *Energies*, *16*, 5522.
- San-Martín, N. A., & Rodríguez Castellanos, A. (2012). *TELOS. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, *14*(1), 83-101.
- San-Martín, N. A., & Rodríguez, A. C. (2012). *TELOS. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, *14*(1), 83-101.
- San-Martín, N. S.-A., & Rodríguez, A. -C. (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.
- Schuhmacher, A., & et al. (2018). Open innovation and external sources of innovation. An opportunity to fuel the R&D pipeline and enhance decision making? *Journal of Translational Medicine*, 1-14.
- Scopus. (04 de 09 de 2023). *Scopus*. Obtenido de <https://www-scopus-com.bibliotecavirtual.uis.edu.co/term/analyzer.uri?sort=plf-f&src=s&sid=1d79483362b275788da08857756e9351&sot=a&sdt=a&sl=61&s=ALL%28innovacion+abierta%29+AND+PUBYEAR+%3e+2012+AND+PUBYEAR+%3c+2024&origin=resultslist&count=10&analyzeResult>
- Sulikashvili, N., Kizaba, G., & Assaidi, A. (13 de Noviembre de 2021). Motivaciones y barreras de los empresarios en Moscú y la región de Moscú. *Negocios: Teoría y Práctica*, *22*(2), págs. 256–266.
- Troncosp Espinoza, D. (2014). *Medición de la innovación abierta en Colombia*. Calí: Universidad ICESI.

- Valdés García, C., Triana Velásquez, Y., & Boza Valle, J. A. (2019). Reflexiones sobre definiciones de innovación, importancia y tendencias. *Avances*, 21(4), 532-552.
- Valdés, C. H. (18 de 01 de 2024). *gestiopolis*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/cambio-organizacional-empresas/>
- Valero Reyes, L. D. (2023). *Opción de grado trabajo de formación para la investigación enseñanza y aprendizaje de la metodología BIM en disciplinas del sector AECO. Revisión sistemática*. Bogotá: Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.
- workplace. (8 de 01 de 2024). *workplace*. Obtenido de <https://es-la.workplace.com/blog/change-leadership>
- Ziviani, F., & Et al. (02 de Abril de 2022). Open Innovation as a strategy for creating value in technology-based companies . *Revista de Negocios*, págs. 69-85.
- Chesbrough, H. W. (2019). "To recover faster from Covid-19, open up: Managerial implications from an open innovation perspective." *Industrial Marketing Management*, 88, 410-413.
- Bogers, M., Zobel, A. K., Afuah, A., Almirall, E., Brunswicker, S., Dahlander, L., ... & Simeth, M. (2017). "The open innovation research landscape: Established perspectives and emerging themes across different levels of analysis." *Industry and Innovation*, 24(1), 8-40.
- Dahlander, L., & Gann, D. M. (2010). "How open is innovation?." *Research Policy*, 39(6), 699-709.
- Laursen, K., & Salter, A. (2014). "The paradox of openness: Appropriability, external search and collaboration." *Research Policy*, 43(5), 867-878.
- Bogers, M., Zobel, A. K., Afuah, A., Almirall, E., Brunswicker, S., Dahlander, L., ... & Simeth, M. (2017). "The open innovation research landscape: Established perspectives and emerging themes across different levels of analysis." *Industry and Innovation*, 24(1), 8-40.

Lichtenthaler, U. (2020). "Open innovation in practice: An analysis of strategic approaches to technology transactions." *Technovation*, 94-95, 102013.