

Antecedentes y efectos del desempeño organizacional en la innovación industrial *(Background and effects of organizational performance on industrial innovation)*

Adolfo Ramírez Román*

Resumen

El objetivo del presente artículo de investigación, en el ámbito del marco referencial de la tesis doctoral, es la descripción de los antecedentes y propuestas de los efectos de la evaluación del desempeño organizacional en la innovación industrial (desempeño de la innovación), que implica la mención de las aportaciones de autores, y sus respectivos enfoques de innovar una organización por medio de un análisis documental empresarial y modelos desarrollado con respecto al contexto de la época en que se aplicó, por ejemplo, en el ambiente corporativo, el Grupo Consultor de Boston, en el año 2016, propone que los grandes innovadores tejen redes de colaboración a su alrededor y conciben la generación de ideas como algo democrático. También, se indican las aportaciones teóricas de investigadores o de autores del tema de innovación incluyendo los factores en el entorno empresarial, porque dicho entorno influye la innovación conforme al contexto cultural y desarrollo económico de la región, por ello, se tienen estrategias, modelos, indicadores y tipos de innovación en pro del desarrollo interno de la organización, el cual, se describen las principales problemáticas y semblantes de solución que contribuyan en el fomento de la innovación industrial, donde la evaluación del desempeño de una empresa del servicio industrial y su efecto en la innovación es pertinente a las necesidades del entorno y de los parámetros establecidos a través del desarrollo de modelos nacionales e internacionales de innovación en institutos, asociaciones o centros de investigación pública y privada, y así, contribuyendo con las metas del objetivo de desarrollo sostenible número nueve, que consisten en la industria, innovación e infraestructura de desarrollo sostenible, que ha sido propuesto, a través de la norma publicada por la Organización Internacional para la normalización ISO 56001 Gestión de la innovación – sistema de gestión de la innovación – Requerimientos (Innovation management – innovation management system – Requirements (Comité Técnico ISO 279, 2021). Finalmente, se concluye con una discusión respecto a la viabilidad de las alternativas que se planean para el desarrollo de la innovación como base a la productividad, sin descartar que la academia organizacional, la innovación en el lugar de trabajo se refiere a los procesos que se aplican al intentar implementar nuevas ideas, específicamente, la innovación implica una

* Doctorante en Alta Dirección de Organizaciones. IIESCA Universidad Veracruzana. Correo electrónico: adolramirez@uv.mx.

combinación de identificación de problemas / oportunidades, la introducción, adopción o modificación de nuevas ideas relacionadas con las necesidades de la organización, la promoción e implementación de las ideas a través de las metodologías y técnicas del modelo de innovación aplicable.

Palabras claves: Desempeño, Organización, Innovación.

Clasificación Revista de Literatura Económica JEL: O310, O320

Abstract

The objective of this research article, within the framework of the doctoral thesis, is the description of the background and proposals of the effects of organizational performance evaluation on industrial innovation (innovation performance), which involves mentioning the contributions of authors, and their respective approaches to innovating an organization by means of a business documentary analysis and models developed with respect to the context of the time when it was applied, for example, in the corporate environment, the Consulting Group of Boston, in the year 2016, proposes that the great innovators weave networks of collaboration around them and conceive the generation of ideas as something democratic. It also indicates the theoretical contributions of researchers or authors of the topic of innovation including factors in the business environment, because that environment influences innovation according to the cultural context and economic development of the region, therefore, strategies, models, indicators and types of innovation are in place for the internal development of the organisation, which describes the main problems and solutions that contribute to the promotion of industrial innovation, where the assessment of the performance of an industrial service company and its effect on innovation is relevant to the needs of the environment and the parameters established through the development of national and international innovation models in institutes, public and private partnerships or research centres, thus contributing to the goals of sustainable development number nine, which consist of industry, innovation and sustainable development infrastructure, which has been proposed, through the standard published by the International Organisation for Standardisation ISO 56001 Innovation Management - Innovation Management System - Requirements (Innovation management - innovation management system - Requirements (Technical Committee ISO 279, 2021). Finally, it concludes with a discussion regarding feasibility to the alternatives that are planned for the development of innovation as a basis for productivity, without ruling out that the organizational academy, workplace innovation refers to the processes that are applied when trying to implement new ideas, specifically, innovation involves a combination of problem identification /

opportunities, the introduction, adoption or modification of new ideas related to the needs of the organisation, the promotion and implementation of ideas through the methodologies and techniques of the applicable innovation model.

Keywords: Performance, Organization, Innovation.

Classification Journal of Economic Literature JEL: O310, O320

I. INTRODUCCIÓN

La presente investigación con una perspectiva de impacto sostenible es un avance relacionado con el tema de innovación, de acuerdo con el diccionario de la lengua española, se define como la acción y efecto de innovar, de la creación o modificación de un producto, y posicionamiento comercial, también, es un concepto que promueve la creatividad y competitividad, con la variante sesgada en el ámbito de la mejora continua, o sólo referir al emprendimiento y creación de productos o servicio, igualmente, podría tener un sesgo personal y conveniente al paradigma político y cultural, que involucra mayor complejidad y participación del personal directivo. Sin embargo, la evaluación del desempeño es un tema que favorece la innovación involucrando la eficiencia en la comunicación y efectos en las aptitudes y actitudes de las partes interesadas.

Con referencia a los autores de la innovación, como es el caso de Freeman (1982) que distingue entre innovación e innovación tecnológica, que se refiere a la tecnología simplemente como el cuerpo de conocimientos relacionados con las técnicas, como también, Rothwell (1992) que indica que la innovación es un proceso que incluye la técnica, el diseño, la fabricación y las actividades comerciales y de gestión implicadas en la venta de un nuevo producto o el uso de un nuevo proceso de fabricación o equipamiento, y que se complementa con la aportación de Berry y Taggart, 1994, referido a la introducción y difusión de productos y procesos nuevos y/o mejorados en la empresa, mientras que la innovación tecnológica estaría relacionada con los avances en el conocimiento, y describe a la innovación como nuevas formas de organización, nuevos mercados y nuevas fuentes de materias primas.

Por una parte, Barceló et al. (1992) entienden por innovación tecnológica "el producto, proceso o metodología que aparece en un mercado determinado y que es aceptado por el mismo". Al precisar el término innovación tecnológica es conveniente aclarar que innovación no es

sinónimo de invención, si no un concepto o proceso más amplio. En general, una invención se refiere al resultado directo de las actividades de investigación, mientras que la innovación implica un producto comercial (Biemans, 1992). Las innovaciones parten de la idea de un producto/proceso que ha tenido en cuenta tanto la viabilidad técnica como la necesidad del mercado, se trata por tanto de un proceso.

De ahí que, Milles y Morris (1999, p.2 y 3) determinan que la innovación es el “proceso de transformación e invención en algo que es comercialmente útil y valioso”. El objetivo no es la innovación por la innovación sino lograr la efectividad consistente de las organizaciones hacia sus diferentes grupos de interés, la aceleración del cambio y la administración de la innovación continua y discontinua como medio para lograr la competitividad.

Por último, y trascendente, la pandemia de COVID-19 está impulsando un aumento a largo plazo de la innovación en todo el mundo, y, a su vez, agudizará el ingenio en otras esferas, en particular en el sector de la salud, según el Índice Mundial de Innovación de 2020. Numerosos gobiernos están preparando paquetes de ayuda de emergencia para amortiguar el impacto de la emergencia sanitaria en el entorno empresarial. No obstante, el Índice Mundial de Innovación de 2020 aconseja que en las próximas rondas de medidas de apoyo se debe priorizar y ampliar el respaldo a la innovación, en particular respecto de las empresas más pequeñas y las empresas emergentes que tienen dificultades para acceder a los paquetes de rescate. Además, la cultura de la innovación en tiempo de emergencia sanitaria, se visualiza una cultura de la innovación como un mecanismo para soluciones coherentes a las necesidades, confrontando oportunidades de crecimiento, y proyectar un futuro con nuevos escenarios de negocio (Estay-Niculcar, 2020).

II. DESARROLLO: LA COMPRESIÓN DEL PROBLEMA

Como dato de referencia para la planeación y comprensión del contexto de la innovación, se tiene el Índice Mundial de Innovación (OMPI, 2020), una referencia de primer orden para medir los resultados de un país en materia de innovación, por el cual, una de las conclusiones del Índice, es que el dinero para financiar los proyectos innovadores se está agotando. Las iniciativas de capital riesgo están disminuyendo drásticamente en América del Norte, Asia y Europa. La repercusión de esta falta de financiación de la innovación será desigual, y los efectos negativos se dejarán sentir con mayor fuerza en las primeras etapas de las iniciativas de capital riesgo, en las empresas emergentes con un alto grado de investigación y desarrollo (I+D) y en los países que no suelen ser focos de atracción del capital riesgo. Por consiguiente, en México:

- ✓ Se tiene mejores resultados en Productos de Innovación que en Insumos.
- ✓ En 2019 ocupó el puesto 59 en Insumos de Innovación, peor que el año 2018 y en comparación con 2017.
- ✓ En resultados de Innovación, México ocupa el puesto 55 en 2018. Esta posición es mejor que el año 2019 y en comparación con 2017, que ocupó el décimo lugar entre las 34 economías de ingresos medios altos, y
- ✓ México ocupó el tercer lugar entre las 19 economías de América Latina y el Caribe. (OMPI, 2020)

Se ha tenido un desarrollo cultural, industrial, social, ambiental, y tecnológico a partir de necesidades individuales y colectivas, con enfoques de crecimiento o de resolver problemas que amenazan la existencia humana. De acuerdo con Mark Dodgson y David Gann (2019) analizan la innovación en aspecto positivos y negativos. Sin embargo, los principales autores o gurús de la innovación proponen mantener en los negocios que revolucionen y contagien a otros a realizarlas con la finalidad de ser cada día mejor y ofrecer al mundo la posibilidad de seguir creciendo en conocimiento y avanzando en logros, por ejemplo, de acuerdo con el CEO de Astraps, Ing. Jorge Torrecilla (2021), señala cinco autores de la innovación:

- 1) Clayton Christensen: Sus obras han sido partícipes de los Premios Global Business, de los cuales se destacan: El dilema del innovador (1997), Receta del innovador (2009), ¿Cómo medirá su vida? (2012).
- 2) Michael Porter: Se considera el número uno en innovación. Aún se enseña en las escuelas de negocios su teoría de las cinco fuerzas (complemento de análisis para el desarrollo de la innovación), la cual ofrece un enfoque fundamental para alcanzar el éxito definitivo en el

mundo de los negocios. Actualmente se destaca por investigar cómo la nueva tecnología hará las empresas del futuro, aplicando metodologías o normativas de gestión de la innovación.

- 3) Don Tapscott: Se conoce por ser el fundador del programa que orienta a los líderes gubernamentales y empresariales alrededor del mundo. Existen más de 15 libros de su autoría sobre economía digital. Su último libro explica cómo la tecnología ha impactado en el mundo de los negocios.
- 4) Marshall Goldsmith: Es conocido por ser uno de los principales orientadores en el mundo de la innovación empresarial, además de ser pionero en ayudar a muchos a alcanzar el éxito en cuanto a negocios se trata, con sus excelentes estrategias e ideas siendo líder y facilitador.
- 5) W. Chan Kim y Renée Mauborgne: Se les cataloga como los más influyentes en cuanto a liderazgo. Tienen libros que han sido distribuidos en millones de copias y en más de 40 idiomas, logrando alcances impresionantes y otorgando a todo aquel que desea emprender el camino de los negocios las mejores herramientas para lograrlo.

También, se propone las siguientes definiciones que complementa la forma de delimitar o visualizar los tipos de innovación a través de autores acorde a su contexto o factores externos que influenciaron su propuesta.

Baregheh et al: La innovación es el proceso de múltiples etapas mediante el cual las organizaciones transforman ideas en productos, servicios o procesos nuevos / mejorados, con el fin de avanzar, competir y diferenciarse con éxito en su mercado (Baregheh, Rowley, & Sambrook, 2009).

Crossan y Apaydin: En base a la definición del manual de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE): La innovación es la producción o adopción, asimilación y explotación de una novedad de valor agregado en el ámbito económico y social; renovación y ampliación de productos, servicios y mercados; desarrollo de nuevos métodos de producción; y el establecimiento de nuevos sistemas de gestión. Es tanto un proceso como un resultado.

Everett Rogers: Una idea, práctica u objeto que un individuo u otra unidad de adopción percibe como nuevo.

Alan Altshuler y Robert D. Behn: La innovación incluye la invención original y el uso creativo y define la innovación como una generación, admisión y realización de nuevas ideas, productos, servicios y procesos.

Peter Drucker: La innovación es la función específica del espíritu empresarial, ya sea en una empresa existente, una institución de servicio público o una nueva empresa iniciada por un solo individuo en la cocina familiar. Es el medio por el cual el empresario crea nuevos recursos productores de riqueza o dota a los recursos existentes con un mayor potencial para crear riqueza.

Amabile y Pratt: La implementación exitosa de ideas creativas dentro de una organización.

Como consecuencia, considerando la reflexión desde lo técnico a lo administrativo, de los autores Hamel, Castro y Jonson, se tiene:

- a) Dr. Gary Hamel (2012), en su libro "lo que ahora importa", describe, ahora la innovación importa, e importa tanto que quien no se la tome realmente en serio se va a quedar unos paradigmas atrás, también, indica que "lo que se necesita son nuevas meta-innovaciones que faciliten la innovación a través de disciplinas, fronteras, instituciones e ideologías" (Ed. Deusto, 2012),
- b) Por otra parte, José Manuel Castro Pérez, confirma que la sostenibilidad es soporte a la innovación, y para finalizar,
- c) Whitney Johnson, en el ambiente administrativo, la disrupción personal, es una variante que influye el temperamento y emociones conjugándose con los desafíos.

En el Modelo de cuatro tipos, Henderson y Clark, proponen diversos enfoques que implica innovación técnica, innovación en el servicio, innovación organizacional, innovación no económica, innovación social, innovación sostenible e innovación responsable, por tanto, se definen los siguientes tipos de innovación:

- ✓ Innovación radical: Establece un nuevo diseño dominante y, por lo tanto, un nuevo conjunto de conceptos de diseño centrales incorporados en componentes que están vinculados entre sí en una nueva arquitectura.
- ✓ Innovación incremental: Refina y amplía un diseño establecido. La mejora se produce en los componentes individuales, pero los conceptos básicos de diseño subyacentes y los vínculos entre ellos siguen siendo los mismos.
- ✓ Innovación arquitectónica: Innovación que cambia solo las relaciones entre ellos los conceptos básicos de diseño.
- ✓ Innovación modular: Innovación que cambia solo los conceptos básicos de diseño de una tecnología.

Aunque, Clayton Christensen, propone que innovación sostenible es la mejora de un producto o servicio en función de las necesidades conocidas de los clientes actuales (por ejemplo, microprocesadores más rápidos, televisores de pantalla plana), y la innovación disruptiva es un proceso mediante el cual un nuevo producto o servicio crea un nuevo mercado (por ejemplo, radio de transistores, enciclopedia gratuita de crowdsourcing, etc.).

Mientras tanto, en el enfoque de innovación incremental se asocia con la adopción de tecnología extranjera, donde la innovación social puede mejorar la efectividad de los negocios y servicios públicos, por el cual, se considera en alta tecnología, en Investigación y Desarrollo (I+D), con factores de competitividad y de aprendizaje (González, 2020). Entonces, según Joseph F. Engelberger, toda innovación solo requiere tres cosas: una necesidad reconocida, personas competentes con tecnología relevante, soporte financiero. Y, un sistema de innovación es una estrategia que busca desarrollar los componentes clave que impulsan la creación y consolidación de sistemas básicos de innovación en las empresas (Viceministerio de Conocimiento, Innovación y Productividad, 2020). La innovación se refiere a un resultado que se manifiesta en nuevos procesos de trabajo, procedimientos, productos y servicios, dichos factores se han de agrupar en las siguientes cinco dimensiones (Da Costa, 2014):

- ✓ Rol laboral (complejidad, desafío, autonomía, expectativas)
- ✓ Procesos grupales (orientación a la tarea y cohesión grupo o clima cooperativo, visión, comunicación interna y externa, estimulación intelectual, orientación a la recompensa)
- ✓ Liderazgo (positivo, transformacional, apoyo de los cuadros superiores de la innovación)
- ✓ Clima socioemocional (positivo, participativo, favorable a la creatividad)
- ✓ Cultura organizacional (Integración, existencia de recursos, flexibilidad)

Sin embargo, las dos dimensiones principales de la innovación son el grado de novedad (es decir, si una innovación es nueva para la empresa, nueva en el mercado, nueva para la industria o nueva en el mundo) y el tipo de innovación (es decir, si se trata de un sistema producto - servicio del procesador innovación). Por estas razones, la innovación no depende necesariamente de la tecnología, de hecho, al considerar el proceso innovador, se pueden concebir innovaciones económicas, sociales, tecnológicas, organizativas, estratégicas, etc. que se originan y desarrollan en muy distintos departamentos de una empresa (Ortiz Cantu & Álvaro R. , 2006).

De esta manera, “en la gestión de la innovación se emplean diversas metodologías y técnicas en las distintas fases que constituyen el proceso innovador con el fin de hacer frente al riesgo asociado y gestionar el proceso de manera apropiada para obtener una mejor eficiencia. Estas metodologías y técnicas se conocen como Herramientas de Gestión de la Innovación” (Cámara de Comercio de España, 2020).

Por otra parte, la innovación estratégica se apoya en la innovación en valor, es decir, en vincular la innovación en el valor agregado, procurando apuntar al mismo tiempo a la diferenciación y costos bajos, en franca oposición a las concepciones estratégicas tradicionales (Gault, 2012). Según el Manual de Oslo, se acepta que la innovación es un asunto central del crecimiento de la producción y la productividad. (Alvarado, 2016). La innovación implica la utilización de un nuevo conocimiento o de una nueva combinación de conocimientos existentes (Robayo, 2016), en congruencia, es significativo considerar como el motor central de nuevo conocimiento, sin excluir las necesidades y expectativas del contexto del servicio, los hábitos y buenas prácticas internas.

Sin embargo, se tienen los siguientes modelos identificados en la literatura del marco referencial del trabajo de investigación, para su evaluación en el contexto referente a la pertinencia y aplicabilidad en el objeto de estudio de la investigación, el cual, dichos modelos son los siguientes:

- a) Modelo de innovación tecnológica (modelo lineal), clasificados por generación que involucra cambio a través del tiempo de acuerdo con el Ing. Jorge L. Inche Mitma, por Industrial Data (Rothwell, 1994):
 - Primera generación: Tecnología – empujar, que involucra un escalonamiento progresivo desde el descubrimiento científico, motor de la innovación, hasta la investigación aplicada, el desarrollo tecnológico y la fabricación.
 - Segunda generación: Mercado – jalar, donde el mercado fue visualizado como la principal fuente de ideas para desencadenar el proceso de innovación.
 - Tercera generación: Modelo mixto, que representa una compleja red de canales de comunicación, intra y extra organizativos, que unen las diferentes fases del proceso entre sí con el mercado y el conjunto de la comunidad científica.
 - Cuarta generación, donde el modelo integrado, considera los elementos operativos o de gestión simultáneamente como consecuencia de la necesidad de acelerar el tiempo de desarrollo del producto, generando sinérgicas entre las áreas administrativas y operativas.

- Quinta generación: Modelo en Red, donde las alianzas estratégicas con la colaboración interempresarial son parte del desarrollo de la innovación involucrando a los clientes especializados en procesos de innovación.
- Modelo de generación y crecimiento de empresas en Latinoamérica, que involucra la agrupación de ideas y de personas avanzando por un módulo de crecimiento empresarial que consiste en cuatro fases que son embrionaria (prueba, posición de mercado), de nutrición (desarrollo del prototipo), de despegue (primer producto) y de madurez (variedad de productos).

Por lo tanto, un modelo lineal, lo cual, no implica que sólo las innovaciones provengan de la investigación y del desarrollo directamente, y se identifica como fórmula tradicional Investigación + Desarrollo + innovación, I+D+i (Rothwell, 1994).

- b) Modelo de enlaces en cadena, donde el proceso de I+D+i, tomando como base el modelo modificado de enlaces en cadena de Kline (adoptado en la norma UNE 166002 sobre Gestión de la I+D+i), intenta representar la complejidad e incertidumbre que implica un proceso de I+D+i, y la relación entre la innovación y las actividades de investigación y desarrollo (Kline & Rosenberg, 1996).
- c) Modelo de interacción, centrado en el estudiante, que desarrolle procedimientos autónomos de pensamiento, de autoformación y capacitación en función a los retos que enfrente con el desarrollo empresarial. (Centro de innovación estudiantil CINNE, 2015).
- d) Modelo de la innovación abierta, es un proceso que se basa en nuevas formas de colaboración y transparencia. Se contratan expertos para capacitar a los colaboradores. Se involucra la empresa en concursos y convocatorias de innovación. Es una forma de pensar, no una categoría de innovación, que comprende las siguientes características, (Chesbrough, 2020):
 - ✓ Reducción de los costos,
 - ✓ Se actualiza conforme al contexto,
 - ✓ Se generan nuevas fuentes de ingresos o de progreso,
 - ✓ Se acelera el proceso de innovación por la cantidad de actores (internos y externos) que se pueden involucrar en el desarrollo de las ideas.
 - ✓ El prototipado de las ideas se puede realizar de forma más expedita dado el nivel de colaboración existente en el modelo.
 - ✓ Todos pueden contribuir y se aprenden de los errores.
- e) Modelo de innovación abierta colaborativa (MIAC), que involucra siete pasos para llegar a la solución, que son: tener en claro los retos de innovación, mezclar el conocimiento externo

e interno, cambiar de paradigmas, ejercer un liderazgo que inspire a los participantes, conformar los equipos interdisciplinarios, y proveer de protocolos claros y asertivos para la comunicación, con el objetivo de llegar a las soluciones creativas (Ramírez, 2016). Donde el MIAC, compuesto por: tres dimensiones (Procesos Colaborativos, Redes de Innovación y Creación en Valor), siete componentes y seis principios: Los procesos colaborativos son todas las acciones que los participantes de un proyecto de innovación abierta gestionan y/ o aportan conocimiento para el logro de un proyecto en común. Las actividades que estos participantes realizan son complementarias y tienen como objetivo la creación en valor; Las redes de innovación son las interacciones que se gestan al interior de proyectos de innovación abierta colaborativa y que se visibilizan por medio de herramientas digitales; La creación en valor se refiere al valor agregado que las entidades participantes del proyecto generan gracias al fruto de la participación colaborativa y las redes de innovación (Ramírez, Modelo de innovación abierta colaborativa, 2016).

- f) Modelo pensando como diseñador (Design Thinking), busca que los innovadores se sumerjan en comprender muy bien el problema, necesidad u oportunidad, luego a explorar los territorios de oportunidad, proponer muchas ideas, hacer un prototipo de la idea y evaluarla por el Instituto de Reinhold, Steinbeck Stanford (USA) (Reinhold, 2011)
- g) Modelo triple hélice, Se involucra en el proceso de innovar el Estado y la Universidad apoyando con recursos a la empresa que se apalanca de los investigadores y estudiantes de la academia (Etzkowitz, & Leydersdorff, 1995).
- h) Innovación en valor (océano azul), Crea algo nuevo en mercados que aún no se han explotado, elimina acciones y procesos, reduce lo que no es relevante e incrementar lo que satisface al consumidor. A este modelo se le ha involucrado un nuevo concepto de los océanos purpura, información tomada de la matriz de cuatro acciones (Kim & Mauborgne, 2005).
- i) Modelo Canvas, para organizar su empresa teniendo en cuenta la relación existente entre los clientes, el mercado, los recursos, las actividades de la empresa, los canales de distribución, los aliados, los costos e ingresos y la promesa de valor (Osterwalder, 2004).
- j) Modelo Lean Start Up, desarrollado por Ríes, consiste en una rápida experimentación entre tres variables que son: Crear, medir y aprender. Lo que se pretende es crear el producto mínimo viable para testarlo en el mercado y ver la efectividad de este con los consumidores, de este modo aprender de manera efectiva y rápida que se debe desechar o dejar para la producción del producto final (Ries, 2011).
- k) Modelo doble hexágono, converge y diverge en seis puntos: un contexto inicial, un acercamiento colaborativo, un diagnóstico del problema, alternativas y oportunidades,

empoderamiento colaborativo, para llegar a una implementación sostenible de la solución al problema identificado. (Ramírez, Pérez, & Salcedo, A Triple Helix Model Based on Open Collaborative Innovation in Colombia, 2018)

Estos modelos son referentes de acuerdo con la evolución del contexto social, comercial e industrial influenciada por las tradiciones y costumbres de la comunidad, considerando la innovación empresarial, considerando la competencia, la toma de decisiones, actualización con evaluación de tipo in – out de la empresa (interior – exterior con herramientas de diagnóstico, por ejemplo, FODA, PESTEL, AMEF), fomentando la creatividad, también, de la identificación de la historia organizacional con la cooperación de las partes interesadas para la conformación de la idea en la planeación estratégica (EALDE - Escuela de Negocios, 2020).

Por último, se tiene el modelo de innovación abierta colaborativa y el modelo de modernización para la gestión de organizaciones (MMGO) en su análisis puro de aquellos elementos competitivos que mejor explican el componente organizacional de innovación y conocimiento, involucrando el modelo de innovación y sostenibilidad para pymes, publicado en la Ponencia en Segundo congreso iberoamericano de investigación en pymes (Pérez Uribe & Ramírez Salazar, 2016). También, se ha de considerar el modelo para la innovación en el diseño conceptual de productos que implica un estudio preliminar, infografía, propuesta conceptual, mapa de la propuesta y su respectivo desarrollo formal, sintetizando la representación diagramática de los estudios y análisis de los referentes a partir de la propuesta conceptual que la origina (Briede Westermeyer & Rebolledo Arellano, 2010). Sin embargo, uno de los primeros modelos incluía tres fases, según Utterback, que sería la generación de ideas, resolución de problemas e implementación (Utterback, 1971).

Pero, las empresas innovadoras se diferencian de las no innovadoras por la forma de ver los problemas, los negocios y las oportunidades desde múltiples perspectivas y con diversidad de enfoques; centrándose en crear espacios abiertos de participación donde el personal de todos los niveles de la organización es consciente de sus capacidades y se le estimula a que las mejoren (Camargo R., 2017). Por lo tanto, se mencionan las siguientes cuatro problemáticas:

- I. La falta de innovación es el principal problema de productividad para ocho de cada diez empresas instaladas en México. El especialista de la UNAM, Solleiro, José L., menciona que

las organizaciones sufren por falta de gestión y de inversión o inadecuación de los recursos humanos, es decir, no mejoran sus procesos (CamBioTec, A.C., 2018).

- II. Por otra parte, como parámetro internacional, en la edición de 2019 del Índice Mundial de Innovación, se indica que México ocupa el puesto 56 entre las 129 economías incluidas en la IMI 2019 (Cornell University, INSEAD, WIPO, 2019).
- III. A pesar de lo anterior, la pandemia de COVID-19 está impulsando una expectativa a largo plazo de la innovación en todo el mundo, sobresaliendo el proceso de la comunicación y transmisión de la información en contexto de la innovación (OMPI, 2020).
- IV. El Plan Nacional de Desarrollo (PND) señala que México tiene un reto en materia de productividad pues ha decrecido en los últimos 30 años a una tasa promedio anual de 0.7 por ciento. “El crecimiento negativo de la productividad es una de las principales limitantes para el desarrollo nacional”, señala parte del diagnóstico. Y, en el encuentro de transferencia tecnológica, realizado en la UPAEP, Solleiro (2018), desatacó que uno de los problemas más graves de México es la falta de productividad, tenemos problemas críticos de productividad y eso nos impide aprovechar al máximo nuestros recursos. Cuando es algo nuevo dentro de un sistema productivo, inevitablemente se genera una alteración y la productividad caerá en un primer momento de innovación”.

De esta forma se plantea la principal interrogante, que consiste: ¿cuáles serían los efectos de la evaluación del desempeño de la empresa del sector industrial en la gestión de la innovación?, por el cual, se complementa con siete preguntas para el desarrollo del trabajo:

1. ¿Por qué analizar el impacto de la innovación en el servicio industrial?
2. ¿Por qué es importante la innovación para el servicio?
3. ¿Tiene sentido comercial la innovación en el servicio?
4. ¿Cuáles son las principales expectativas del servicio?
5. ¿Está el servicio industrial adoptando un modelo de innovación en la planeación estratégica?
6. ¿Qué cambios se reflejarán al innovar la estructura organizacional?
7. ¿La innovación dependerá de la actitud y responsabilidades del personal?

III. PROPUESTA DE SOLUCIÓN

En el ámbito de las necesidades de innovar, que dependerá del contexto y hasta que nivel de profundidad es clave, no en el aspecto del deseo, sino, por la parte del involucramiento de las habilidades puestas en el desarrollo de una técnica o seguimiento de una instrucción, entonces, se tiene desde la perspectiva empresarial, por ejemplo, el grupo español IDOM consultoría (2020) (empresa internacional de servicios profesionales de consultoría, ingeniería y arquitectura), señala que un modelo de sistema de gestión de la innovación comprende fundamentalmente de seis elementos que implica (Ferreira Simmonds, Hernández Palma, & Alvarino Cruz, 2016):

- a) Planificación del sistema de gestión de la Innovación,
- b) Uso de herramientas de innovación,
- c) Generación y selección de ideas de innovación,
- d) Planificación, control y ejecución de proyectos de innovación,
- e) Medida, control y mejora del sistema de gestión de innovación, y
- f) Gestión del conocimiento y de la tecnología.

En cambio, en el ámbito de las estandarización, desde el año 2019 se está desarrollando la familia de norma en gestión de la innovación por la Organización Internacional para la Estandarización (ISO), respaldadas por el Comité técnico (TC): ISO / TC 279, donde es responsable de ocho guías metodológicas estandarizadas para optimizar los sistemas de gestión de la innovación, que involucra a la familia de normas ISO 56000 Gestión de la Innovación, para su implementación y mejora en la estructura organizacional. Las normas establecen las pautas y estrategias de los requerimientos mínimos a cumplir para que las organizaciones se involucren en el contexto innovador de procesos y de sistemas, respaldados por documentos legales, que comprende de leyes y reglamentos, por ejemplo:

- a) El reglamento interno de la secretaría de innovación, ciencia y tecnología del gobierno de Jalisco,
- b) El reglamento Ley Innova Ciencia Tecnología del Estado de Morelos,
- c) La Ley de Innovación en Brasil: lección para Latinoamérica - América Latina y el Caribe,
- d) Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación de Ecuador - Guía Oficial de Trámites y Servicios,

- e) Ley Federal de Ciencia y Tecnología (Conacyt) con aspectos reglamentarios del programa de desarrollo innovador,
- f) El Programa Veracruzano de Investigación Científica y de Desarrollo Tecnológico, y
- g) La Ley de Fomento a la Investigación Científica Tecnológica y a la innovación del Estado de Veracruz.

Como consecuencia, el principal apoyo para que las creaciones con valor agregado sigan generándose en las empresas es la cultura de innovación. Esta cultura implica un conjunto de valores y comportamientos que motivan a los colaboradores a compartir su conocimiento y ofrecer su capacidad de generar ideas para la solución de los problemas, sin embargo, el equipo de Centro de Innovación Ltda., dirigido por Solano, identificaron en su cartilla, algunos síntomas de que la cultura de una organización no es innovadora es cuando los colaboradores sienten que la empresa no está interesada en cambiar la forma como se hacen las cosas; los colaboradores juzgan que los cambios pueden afectar negativamente su nivel dentro de la empresa y, por tanto, prefieren mantener el actual estado de las actividades, y, también, opinan que para progresar dentro de la empresa es mejor hacer estrictamente lo que se espera de ellas (Solano, 2010).

De manera que, en el contexto nacional mexicano, la innovación de los procesos fortalece la productividad de los factores de la producción que influye en las variaciones de sus costos, esto permite reducir los precios de los productos o servicios y proporciona un aumento de la calidad y la confiabilidad de los productos. Los cambios en los procesos transforman los métodos de producción y frecuentemente preparan el camino para el surgimiento de nuevos productos (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), 2020).

En el ámbito académico, se instruye que las empresas que innovan tienden a aumentar su productividad, aunque con costos asociados que el retorno es el doble a haber seguido el camino clásico, sin generar innovación” (Observatorio de Redes Empresariales de Barrabés América, 2012). Siendo así, la formación académica de los recursos humanos es un componente clave de la investigación, innovación y tecnología, así como para la prestación de los servicios (Zárate, 2010). Teniendo en cuenta que, en el tema de indicadores de ciencia, tecnología e innovación: hacia la configuración de un sistema de medición, se plantea la necesidad de configurar un sistema de medición capaz de responder la proliferación de indicadores de ciencia, tecnología e innovación requeridos por fuentes internacionales, nacionales e institucionales, además de observatorios, rankings y

universidades de investigación identificadas en la exploración de los contenidos como el caso de la base de datos del Instituto Tecnológico Latinoamericano, Universidad Autónoma de Coahuila, Universidad UPAEP, Universidad Nacional Autónoma de México.

Donde las posibles soluciones refieren a los siguientes ocho aspectos:

1. Contribución de nuevo conocimiento a través de recomendaciones o propuestas en el tema de investigación,
2. Orientación del sector empresarial en la aplicación de metodologías de innovación,
3. De compilar la relación de la innovación a través de los objetivos de desarrollo sostenible,
4. Análisis de los resultados en aplicación de encuestas de innovación en la organización,
5. Establecimiento de propuestas de estrategias de integración para la evaluación del desempeño de la organización considerando los efectos de la innovación,
6. Que las propuestas contribuyan en las bases de desarrollo de guías, metodología o modelo de gestión de la innovación,
7. Análisis de los resultados por la participación en eventos, congresos o desarrollo de cursos del tema en estudio, y
8. Validación del diseño de la propuesta del modelo de evaluación del desempeño del personal de la organización.

Donde, en torno a la evaluación de la innovación, como factor interno: El liderazgo, la gestión de persona, información y conocimiento, relaciones con clientes y la sociedad, de resultados, de edad, y tamaño. Entonces, la capacidad innovadora se mide por el grado de innovación sectorial. (Berenguer de Vasconcelos & Gois de Oliveira, 2018). Entonces, los programas de innovación disruptiva fracasan debido a su esquema jerárquico y burocrático, ya que representan el 30% de las razones principales del fracaso en innovación (Anderson & West, 1998).

IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En el ambiente del desarrollo de la innovación como base a la productividad es un tema relevante en la columna vertebral de las operaciones y conexiones sinérgicas entre el personal de la organización y atención al cliente, donde la sinergia en aspectos de integración operativa y

administrativa dependerá de las actitudes e involucramiento en el conocimiento especializado de la empresa.

Con la determinación de un modelo o metodología conforme al nivel de madurez de la comunicación, fomentará la garantía de creación de valor en actividades específicas propias de la rutina, optimizando los puestos de trabajo, con una visión de cambio en los parámetros funcionales de la eficiencia en los programas de inducción y desarrollo de la capacitación, donde se establecerían los efectos o impacto del modelo planteado, tratando sus riesgos de permanencia y del desarrollo organizacional, por el cual, la responsabilidad y el entusiasmo han de contribuir en la eficacia.

El ámbito de la productividad, una consecuencia de una formación integral y compartida en las bases operativas de la calidad y administrativa, serían el eje del desarrollo de la innovación, donde las expectativas han de ser influenciadas por el marco estratégico de la organización.

No obstante, las posibles alternativas de innovación en los diferentes ámbitos de la estructura organizacional, comprende, desde la coherencia administrativa y eficacia de su sistema de gestión con referencia a las políticas y presupuestos con las actitudes y entusiasmo del personal involucrado en el control y monitoreo de los parámetros operativos que varían de acuerdo con el contexto y nivel de madurez de la estructura financiera y cultural de la empresa. También, desde la capacitación e indicaciones de términos innovativos en la descripción de puesto, contribuyen en garantizar el desarrollo de la innovación, que implica las revisiones, auditorías o evaluaciones programadas a través de las perspectivas del modelo de innovación, considerando, que todo método con su respectiva definición en el ámbito de la cultura de innovación cambia por los efectos en el ámbito social, económico, ambiental, político, tecnológico en el personal de la empresa, por lo tanto, se ha de moldear a las circunstancias o necesidades de crecimiento físico o intangible.

Entonces, medir el desempeño de la innovación con referencia a la evaluación del desempeño de la organización, influiría como métricas, la tasa de éxito global de proyectos, el porcentaje anual de ingresos por ventas por nuevos productos, el porcentaje de utilidad anual por nuevos productos, el porcentaje de proyectos que están dentro del presupuesto y el porcentaje de los proyectos que están a tiempo, el cual, dicho porcentaje que involucre un periodo de evaluación de tres años como mínimo. Dichas métricas han de medir y hacer el seguimiento del desempeño, de acuerdo con el modelo de Stage-Gate® International, el 63% de las empresas de alto desempeño emplean métricas que protegen el contexto sustentable

de la empresa en el tiempo, por el cual, el Modelo Stage-Gate® es un proceso de innovación específico para desarrollar nuevos productos, típicamente en industrias de manufactura como: consumo masivo, química, materiales y energía; con ejecución a través de la Integración de Modelos de Innovación en esquemas Híbridos (Agile, Lean, Stage-Gate), también, es un proceso comercial generador de valor que, cuando se aplica eficazmente, impulsa el desarrollo y el lanzamiento de un flujo constante de nuevos productos exitosos. Es considerado el “estándar de la industria” con mayor implantación (Stage-Gate International & APQC estudios de investigación colaborativos, 2016).

Referencias

- Alternativa Press S.C. . (3 de Noviembre de 2014). *EcoFin - Economía y Finanzas*. Obtenido de Blog Los grandes autores del management: <https://ecofin.es/warren-bennis-el-guru-del-liderazgo-y-el-cambio/>
- Aguirre Ramírez, J. J. (Enero de 2010). Metodología para medir y Evaluar capacidades tecnológicas de Innovacion aplicando sistemas lógica DIFUSA. (U. N. Medellín, Ed.) Medellín, Colombia. Obtenido de <https://www.researchgate.net/publication/236159783>
- Alvarado, J. R. (2016). *La gestión para la innovación tecnológica en pequeñas y medianas empresas (PyMEs) agroindustriales salvadoreñas para lograr la competitividad*. El Salvador: Copyright of Masferrer Investiga.
- Anderson, N. R., & West, M. A. (1998). Measuring Climate for Work Group Innovation: Development and Validation of the Team Climate Inventory. *Journal of Organizational Behavior*, 19, 235-258. doi:[https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1379\(199805\)19:3<235::AID-JOB837>3.0.CO;2-C](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1379(199805)19:3<235::AID-JOB837>3.0.CO;2-C)
- Baregheh, A., Rowley, J., & Sambrook, S. (4 de Septiembre de 2009). Towards a multidisciplinary definition of innovation. *Management Decision*, 47(8), 1323-1339. doi:<https://doi.org/10.1108/00251740910984578>
- Berenguer de Vasconcelos, R. B., & Gois de Oliveira, M. R. (2018). *Determinantes de la innovación en micro y pequeñas empresas: Un enfoque de gestión gerencial* (Vol. 58). Sao Paulo, Brasil: RAE-Revista de Administração de Empresas (Journal of Business Management). doi:<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-759020180402>

- Bogers, M. (2017). The open innovation research landscape: Established perspectives and emerging themes across different levels of analysis. *Industry and Innovation*, 24(1), 8-40.
- Boston Consulting Group. (25 de Enero de 2017). *Boston Consulting Group*. Obtenido de Casting a Wide Innovation Net: <https://www.bcg.com/publications/2017/growth-casting-a-wide-innovation-net>
- Briede Westermeyer, J. C., & Rebolledo Arellano, A. (2010). Nuevos modelos para la innovación en el diseño conceptual de productos: "Mapa del estado del arte de la propuesta conceptual". (U. d. Bio-Bio, Ed.) *Ciencia, Arte y Humanidades*, 19(1), 31-39.
- Camargo R., J. G. (24 de noviembre de 2017). Diagnóstico y propuesta de fortalecimiento de la cultura de la innovación en la empresa de publicidad y consultoría "EIVOS". *Puente Revista Científica*, 10(2), 51-63. doi:<https://doi.org/10.18566/puente.v10n2.a06>
- CamBioTec, A.C. (30 de abril de 2018). *Oficina de transferencia de conocimiento certificada*. Recuperado el 15 de Octubre de 2020, de Falta de innovación, genera problemas de productividad en empresas: <http://cambiotec.org.mx/site/falta-de-innovacion-genera-problemas-de-productividad-en-empresas/>
- Cárdenas Escobar, A. Z. (22 de diciembre de 2016). Modelo de Innovación del CIER Norte. *ResearchGate*, 1-3. doi:10.13140/RG.2.2.22253.18409
- Centro de innovación estudiantil CINNE. (Julio de 2015). *Tipos de innovación*. Recuperado el 12 de Abril de 2021, de Innovación de servicios: www.cinne.uadec.mx
- Chesbrough, H. (2020). To recover faster from Covid-19, open up: Managerial implications from an open innovation perspective. *Industrial Marketing Management*.
- Comité Técnico ISO 279. (2021). *Organización Internacional para la Normalización*. (I. C. Secretariat, Editor) Recuperado el 5 de Octubre de 2021, de International Organization for Standardization: ISO.org
- Cornell University, INSEAD, WIPO. (Diciembre de 2019). *Global Innovation Index 2019*, 12. (S. Dutta, B. Lanvin, S. Wunsch-Vin, Editores, & World Intellectual Property) Recuperado el 17 de noviembre de 2020, de INSEAD, WIPO: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2019.pdf

- Da Costa, D. S. (2014). Factores favorables a la innovación en las organizaciones: una integración de meta-análisis. *Journal of Work and Organizational Psychology*, 15, 67-74. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.rpto.2014.06.006>
- Díaz, J. (23 de Julio de 2019). *Mary Kay Ash, la emprendedora que logró el éxito empoderando a otras mujeres*. Obtenido de <https://www.negociosyemprendimiento.org/2019/07/emprendedora-exito-mujeres.html>
- EALDE - Escuela de Negocios. (26 de mayo de 2020). *Siete fases del proceso de innovación empresarial*. Obtenido de Dirección General de EALDE: <https://www.ealde.es/fases-proceso-innovacion-empresarial/>
- Encuestas y Censos (DGEEC) de la Secretaría Técnica de Planificación. (2016). *Encuesta de Innovación Empresarial de Paraguay*. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONACYT. Paraguay: La Dirección General de Estadística. Obtenido de <https://www.ine.gov.py/eiep/>
- Estay-Niculcar, C. (2020). *Cultura de Innovación en Pandemia*. Quito, Ecuador: Escuela de Empresas Universidad San Francisco de Quito. Obtenido de <https://escueladeempresas.usfq.edu.ec/publicaciones/articulospublicaciones//>
- Etzkowitz, H., & Leydersdorff, L. (1995). The triple helix of university-industry-government relations: A laboratory for knowledge based economic development. *East Review*, 14(1), 11-19.
- Ferreira Simmonds, J., Hernández Palma, H., & Alvarino Cruz, C. (30 de mayo de 2016). Sistema de Gestión de la innovación en el subsector hotelero: una herramienta para el mejoramiento continuo. *Journal of Engineering and Technology*, 5(1), 62-70. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/326540975_Sistema_de_gestion_de_la_innovacion_en_el_subsector_hotelero_una_herramienta_para_el_mejoramiento_continuo_una_aproximacion_al_tema
- Gault, F. (2012). User Innovation and the Market. *Science and Public Policy*, 118-128. doi:10.2139/ssrn.1949182
- González, V. S. (4 de octubre de 2020). *Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*. Obtenido de La innovación como fuente de desarrollo.: https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-6308_recurso_1.pdf

- Greco, M., Grimaldi, M., & Cricelli, L. (2016). An analysis of the open innovation effect on firm performance. *European Management Journal*, 34(5), 501-516.
- Guillard, C., & Salazar, M. (2017). *La experiencia en encuestas de innovación de algunos países latinoamericanos*. IDB-DP-530. Recuperado el 03 de 10 de 2020, de <http://www.iadb.org>
- Guimón, J., & Narula, R. (22 de Abril de 2020). A Happy Exception: The Pandemic Is Driving Global Scientific Collaboration. *Issues in Science and Technology*.
- Harvard Business School. (2020). *Harvard Business School - Faculty & Research*. (G. Management, Editor) Recuperado el 2021, de <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/profile.aspx?facId=6486>
- Instituto Nacional de Estadística de España. (21 de Diciembre de 2020). *Encuesta de Innovación en las Empresas del Instituto Nacional de Estadística*. Recuperado el 19 de abril de 2021, de INE base de España - Instituto Nacional de Estadística: http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176755&
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2020). *Índices Simples. Innovación Incentivo a la Innovación*. Recuperado el 4 de 10 de 2020, de Resultados y síntesis metodológica de los módulos de innovación tecnológica: <https://www.inegi.org.mx/app/buscador/default.html?q=Innovación+#tabMCcollapse-Indicadores>
- Instituto Vasco de Estadística. (2019). *Encuesta de Innovación*. Organismo Autónomo del Gobierno Vasco, Eustat, Gobierno Vasco - España. Recuperado el 05 de 03 de 2021, de <https://www.eustat.eus>
- iProUP. (6 de Febrero de 2021). *iProUP*. Obtenido de Economía digital: <https://www.iproup.com/economia-digital/20373-warren-buffett-las-5-cosas-que-no-hay-que-hacer-en-los-negocios>
- Kim, W. C., & Mauborgne, R. (2005). *La estrategia del océano azul*. (E. G. A., Ed.) Empresa del grupo editorial Norma.
- Kline, S., & Rosenberg, N. (1996). *An overview of innovation* (In R. Landau y N. Rosenberg ed.). (N. A. Press, Ed.) Washington, D.C., EEUU: On the Positive Strategy.

- Lichtenthaler, U. (2008). Open innovation in practice: an analysis of strategic approaches to technology transactions. *IEEE transactions on engineering management*, 55(1), 148-157.
- Loja Mora, N. (2015). Revisión de literatura y Análisis de Modelos de Innovación. *Memoria de Artículos del Primer Congreso de Ciencia y Tecnología UTMACH 2015*. Obtenido de <https://www.researchgate.net/publication/319335641>
- Mena, M. (30 de Abril de 2018). *Cambiotec A.C.* (O. d. Economía, Editor) Recuperado el 12 de mayo de 2021, de Falta de innovación, genera problemas de productividad en empresas: <http://cambiotec.org.mx/site/falta-de-innovacion-genera-problemas-de-productividad-en-empresas/>
- Molina-Molina, S., Álvarez-Argaez, S., Estrada-Hernández, J., & Estrada-Hernández, M. (2020). *Indicadores de ciencia, tecnología e innovación: hacia la configuración de un sistema de medición* (Vol. 43). Colombia, Colombia: Revista Interamericana de Bibliotecología. doi:<https://doi.org/10.17533/udea.rib.v43n3e19>
- Observatorio de Redes Empresariales de Barrabés América. (28 de Mayo de 2012). *El costo de la innovación*. Recuperado el 5 de Octubre de 2020, de Innovación, tecnologías de información y comunicación, internacionalización y nuevos procedimientos: <https://observatorioredesempresariales.wordpress.com/2012/05/28/el-costo-de-la-innovacion/>
- OMPI. (2020). *Organización Mundial de la Propiedad Intelectual*. Recuperado el 4 de octubre de 2020, de Índice Mundial de Innovación 2020: https://www.wipo.int/pressroom/es/articles/2020/article_0017.html
- Ortíz Cantu, S., & Álvaro R. , P. Z. (2006). Que es la gestión de la innovación y la tecnología. *Journal of Technology Management & Innovation*, 1(2), 64 - 82. Obtenido de <http://www.jotmi.org>
- Osterwalder, A. (2004). *The Business Model Ontology: A Proposition in a Design Science Approach*. Lausanne: Lausana: École des Hautes Études Commerciales de l'Université de Lausanne.
- Pérez Uribe, R., & Ramírez Salazar, M. d. (Noviembre de 2016). Modelo de innovación para la sostenibilidad de las pequeñas y medianas empresas – MISpymes: Análisis preliminar. *ResearchGate*, 20 a 22. doi:10.13140/RG.2.2.12999.80800

- Price Water House Coopers International Limited. (2013). *Encuesta Mundial sobre innovación*. Recuperado el 21 de 03 de 2021, de www.pwc.es
- Ramírez Salazar, M. d. (2020). *MIIGO: modelo de innovación e intervención para la gestión de organizaciones: innovación, tecnología y conocimiento* (Primera ed.). Bogotá: Universidad EAN.
- Ramírez, M. P. (2016). *Modelo de innovación abierta colaborativa*. Ediciones Universidad EAN.
- Ramírez, M. P., Pérez, R., & Salcedo, C. (2018). A Triple Helix Model Based on Open Collaborative Innovation in Colombia. *A Proposal for Higher Education Institutions*. doi:doi:10.4018/978-1-5225-5837-8.ch011
- Reinhold, S. (2011). El «design thinking» como estrategia de creatividad en la distancia. *Revista Científica de Educomunicación*, 19(37), 27-35.
- Ries, E. (2011). *The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses*. Crown Publishing.
- Robayo, A. P. (26 de abril de 2016). La innovación como proceso y su gestión en la organización: una aplicación para el sector gráfico colombiano. *ElSevier - Suma de Negocios*, 7, 125-140. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.sumneg.2016.02.007>
- Rothwell, R. (1994). Toward the Fifth Generation Innovation Process. *International Marketing Review*, 11, 7-13.
- Ruiz Perez, R. (14 de Julio de 2014). *Digital Innovación*. Obtenido de <https://robertoruizperezdigitalinnovation.blogspot.com/>
- Saiz, J. M., & Colvin, J. (2015). *Purple Oceans and the Mergers & Acquisitions Virtuous Circle. New Concepts for the Theory of Mergers & Acquisitions* (Nova Press ed.). (P. i. Research, Ed.) Nueva York: In A. Tavidze.
- Salazar-Elena, J. C., Guimón, J., López L., A., Sánchez Muñoz, M. P., & Landeta, J. (2020). *Modelos de Innovación Abierta: Una aproximación autonómica*. Universidad Autónoma de Madrid, Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea, Departamento de Economía de la Fundación COTEC para la innovación. España: Fundación COTEC. doi:10.13140/RG.2.2.21886.00326

Sangers, J. (2006). *El Canasto*. Obtenido de <https://canasto.es/blog/2014/06/peter-drucker-sobre-la-gestion-personal>

Solano, G. (2010). *Conceptos básicos de innovación*. (B. Emprende, Ed.) Recuperado el 2021, de Cámara de comercio de Bogotá: https://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/1052/4269_cartilla_conceptos_innovacion.pdf?sequence=1

Somos Innovación - SI. (2020). *www.somosinnovacion.lat*. Encuesta de opinión llevada a cabo en Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México. Recuperado el 21 de 04 de 2021, de www.somosinnovacion.lat

Stage-Gate International & APQC estudios de investigación colaborativos. (25 de Mayo de 2016). *Stage-Gate*. Recuperado el 27 de septiembre de 2021, de stage-gate.com

Utterback, J. M. (1971). *The Process of Technological Innovation within the Firm* (Vol. 14). (T. A. Journal, Ed.) EEUU: Academy of Management. doi:<https://doi.org/10.2307/254712>

Viceministerio de Conocimiento, Innovación y Productividad. (2020). *Minciencias*. Obtenido de *Gobierno de Colombia*. Obtenido de <https://minciencias.gov.co/innovacion/empresarial/pactos/sistemas>

Zárate, E. (2010). La innovación en la investigación. *Rev Peru Med Exp Salud Publica - SCIELO*, 27(3), 432-437. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v27n3/a17v27n3.pdf>