



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2024,
Volumen 8, Número 5.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5

FACTORES QUE FAVORECEN LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LOS ECOSISTEMAS DE INNOVACIÓN: CASO PUEBLA, MÉXICO

**THE FACTORS THAT FAVOR KNOWLEDGE MANAGEMENT IN
INNOVATION ECOSYSTEMS: THE STATE PUEBLA, MÉXICO**

Andrea Báez Reyes

Universidad Popular Autónoma, México

Juan Carlos Pérez García

Universidad Popular Autónoma, México

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13629

Factores que Favorecen la Gestión del Conocimiento en los Ecosistemas de Innovación: Caso Puebla, México

Andrea Báez Reyes¹

abaezrys@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-8259-0128>

Universidad Popular Autónoma

Estado de Puebla

Puebla, México

Juan Carlos Pérez García

juancarlos.perez@upaep.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-8779-9577>

Universidad Popular Autónoma

Estado de Puebla

Puebla, México

RESUMEN

La innovación tiene un reconocimiento importante en el desarrollo económico, también, se considera un indicador clave del avance científico y tecnológico. Esta investigación tiene el propósito de impulsar el desarrollo de los Ecosistemas de Innovación en México a través de identificar los factores que favorecen la Gestión del Conocimiento al interior de éstos, evalúa trece factores agrupados en tres variables: Atributos del Conocimiento, Fortaleza de la Relación y Capacidades de la Organización. Es una investigación cuantitativa, del tipo no experimental, transeccional y correlacional-causal, El instrumento se aplicó a una muestra de 59 entidades que realizan actividades de innovación, ciencia y tecnología en el Estado de Puebla, México. Los resultados muestran que los factores más favorables en la Gestión del Conocimiento en los Ecosistemas de Innovación son: la Confianza, la Percepción de Justicia, los Motivos para Incorporarse, los Órganos de Gobernanza, la Coordinación de las Interacciones y la Similitud Organizacional.

Palabras clave: gestión del conocimiento, ecosistemas de innovación, innovación, fortalecimiento de la relación en los ecosistemas

¹Autor principal

Correspondencia: abaezrys@gmail.com

The Factors that favor Knowledge Management in Innovation Ecosystems: The state Puebla, México

ABSTRACT

Innovation has an important recognition in economic development, it is also considered a key indicator of scientific and technological progress. The purpose of this research is to contribute to the development of Innovation Ecosystems in Mexico by identifying the factors that favor Knowledge Management within them, evaluating thirteen factors grouped into three variables: Knowledge Attributes, Strength of the Relationship and Organizational Capabilities. It is a quantitative, non-experimental, cross-sectional and correlational-causal research. The instrument was applied to a sample of 59 entities that carry out innovation, science and technology activities in the State of Puebla, Mexico. The results show that the most favorable factors in Knowledge Management in Innovation Ecosystems are: Trust, Perception of Justice, Motives for Incorporation, Governance Bodies, Coordination of Interactions and Organizational Similarity.

Keywords: knowledge management, innovation ecosystems, innovation, ecosystem relationship strengthening.

Artículo recibido 08 agosto 2024

Aceptado para publicación: 10 setiembre 2024



INTRODUCCIÓN

La innovación es un indicador clave del avance científico y tecnológico, reconocido a nivel global por su importante contribución al desarrollo económico y social, condición por la que es ampliamente observado para ser un parámetro para medir el crecimiento tecnológico en países, regiones y en el mundo (OSLO Manual 2018). La innovación y el conocimiento son un dúo de importancia trascendental en la sociedad, razón por la que su transferencia ha evolucionado de los primeros esquemas lineales, hasta los complejos esquemas de colaboración en ambientes multi-organizacionales.

En este contexto, se han desarrollado diversas formas para la gestión del conocimiento entre los individuos, empresas, en agrupaciones hasta llegar a los ecosistemas. Se reconoce que lograr el intercambio conocimientos en ambientes multi-organizaciones da valor a los asociados y es un factor fundamental para mantener esas relaciones, esta tarea implica múltiples complejidades (Bouncken et al., 2015, Hervas-Oliver et al., 2021; Žemaitis, 2014). Diversos estudios demuestran que, a pesar de su importancia, ha sido poco examinada la transferencia efectiva de conocimientos entre grupos de organizaciones donde participan colaboradores y competidores, como sucede en los Ecosistemas de Innovación. (Bacon et al., 2020, Devece et al., 2019, Ritala et al., 2016, Axelsson et al., 2014; Hedman & Henningsson, 2015). Para Järvi et al., (2018), varias esferas importantes sobre la gestión del conocimiento siguen sin explorarse, en particular, en el ámbito de la creación y búsqueda de conocimientos, lo que muestra la importancia de nuevas exploraciones para fortalecer el vínculo entre las capacidades colaborativas e innovadoras en entornos complejos y dinámicos como los ecosistemas (Roig-Tierno et al., 2018).

Estas son algunas de las razones que motivan este estudio, el cual tiene como finalidad contribuir al desarrollo de los Ecosistemas de Innovación en México, al evaluar los factores que están presentes en la Gestión del Conocimiento en los Ecosistemas de Innovación, en este caso, del Estado de Puebla, para identificar los que mayoritariamente le favorecen y con ello, para colaborar al marco teórico que den lugar a estrategias que los impulsen.

Revisión de la literatura y planteamiento de hipótesis

La Innovación es reconocida cómo una capacidad estratégica, que da fundamentos para que una organización cumpla eficazmente sus objetivos, se ha convertido en un factor de éxito dominante.



Además, es uno de los elementos clave que inciden en el desarrollo económico y social de un país. Por estas razones, representa uno de los indicadores del avance científico y tecnológico más reconocido a nivel global, conforme al manual de OSLO: “*Una innovación empresarial es un producto o proceso comercial nuevo o mejorado -o una combinación de ellos- que difiere significativamente de los productos o procesos comerciales anteriores de la empresa y que ha sido introducido en el mercado o puesto en uso por la empresa*”, (OSLO Manual, 2018, p. 32).

Para desarrollar Innovación, destaca la trascendencia de la gestión del conocimiento, Giannopoulos Munro, (2019), describe la evolución de la transferencia de tecnología, desde los años posteriores a la segunda guerra mundial hasta la actualidad, recapitulando los modelos lineales de empuje y arrastre de la innovación - *technology push* y *market-pull*-, hasta las complejas estructuras de los Ecosistemas de Innovación, -termino introducido por Adner en el año 2006-, reconocidas por su importante aportación a dicha transferencia.

Para conceptualizarlos, se tendrán como referencia las definiciones de Ecosistema de Innovación propuestos por Adner, (2017, p.7) quien lo refiere como “*la estructura de alineación del conjunto multilateral de socios que deben interactuar para que se materialice una propuesta de valor focal*”.

Por su parte (De Vasconcelos et al., 2021, p.7), señalan:

“un ecosistema es una meta-organización compuesta por un conjunto de actores heterogéneos, independientes pero interdependientes delimitados por complementariedades, que generan colectivamente una innovación sistémica integrando sus ofertas individuales de manera coherente para un público objetivo”.

Diversas definiciones coinciden en conceptualizar un Ecosistema de Innovación como una comunidad, integrada por diversas empresas e instituciones; asimismo, se aprecia la necesidad de que exista colaboración para dar y recibir conocimiento, que se reflejen en generar innovación, lo cual es fundamental para su subsistencia y éxito (Devece et al., 2019; Granstrand & Holgersson, 2020; Järvi et al., 2018; Ritala et al., 2016; Roig-Tierno et al., 2018).

En cuanto a la Gestión del Conocimiento, Existen diversos modelos, que explican su naturaleza, proceso de creación, transferencia y prácticas con resultados favorables, sin que esto implique la validación universal de alguno. Para efectos de este estudio, se considera la propuesta de Mejía y Colín, (2013),

que describen la Gestión del Conocimiento como un proceso integral, cíclico y continuo con cinco fases: la identificación, encausada para seleccionar los conocimientos necesarios para la realización de las actividades de la organización, así como su ubicación; segunda, adquisición de fuentes internas o externas, para su actualización, incluye en esta fase, la creación del conocimiento puede ser adquirido de terceros, por conversión de tácito a explícito, o por su combinación; tercera, clasificación y almacenamiento, refiriéndose a las actividades encaminadas a la codificación en los medios que tenga la organización, de acuerdo a su naturaleza, uso o fuente, así como, a la forma en que se resguarda; cuarta, distribución, mecanismos para transmitir y compartir el conocimiento en la organización; finalmente, aplicación, donde se reconocen los mecanismos que la organización lo utiliza para el logro de sus objetivos.

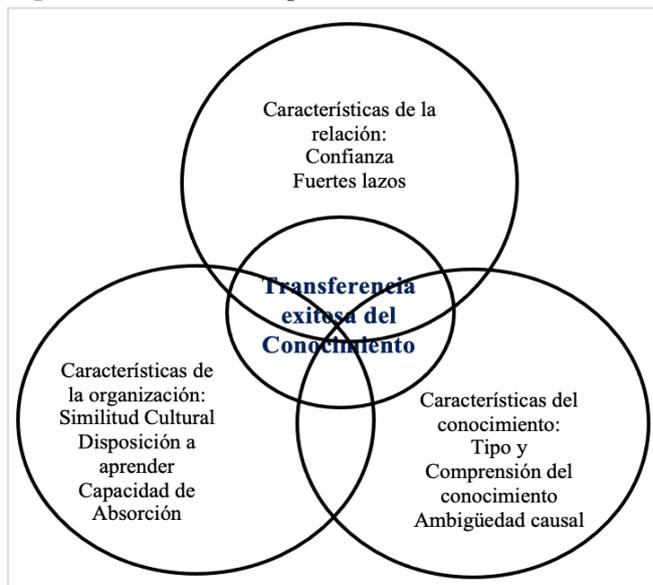
En el mismo sentido, es importante destacar lo señalado por López y Alonso, (2015), con respecto a que una acción determinante para el éxito de la gestión del conocimiento es que las organizaciones desarrollen un perfil, determinado por la cultura, liderazgo, estructuras, sistemas de información y gestión del recurso humano, para impulsar la capacidad del aprendizaje en personas, equipos y organización. Adicionalmente, deben analizar los resultados, reflejados en el cambio permanente, la actualización, así como, el desarrollo de personas y organización.

Con esta aseveración, las condiciones para garantizar que sea eficiente la gestión del conocimiento en contextos de colaboración implica un gran reto, ya que al ser multi-organizacionales, diversifican y permiten un mayor acceso a los flujos de conocimientos, dan oportunidad de observar y aprender del comportamiento de los integrantes, al mismo tiempo, fomentan la colaboración y competencia, influyendo en el incremento de la capacidad de innovación. Sin embargo, identificar las acciones que deben realizarse para aprovechar los recursos disponibles en conocimiento para impulsar la innovación, resulta aún más compleja y multifacética, que cuando se gestiona en una organización.

Bacon et al., (2019) proponen que deben integrarse se forma armoniosa diversos tipos de atributos para lograr la eficaz Gestión del Conocimiento en los Ecosistemas de Innovación. Su propuesta se agrupa (Figura 1) en tres rubros. El primer grupo, características del conocimiento, se refiere a que tipo de conocimiento que se va a compartir, las condiciones que facilitaran dicha actividad y minimizar la ambigüedad causal. El segundo grupo, las características relacionadas con la relación, se refiere a

atributos del vínculo entre los integrantes del ecosistema para facilitar y fortalecer la transferencia del conocimiento. En cuanto al tercer grupo, características relacionadas con la organización, se refiere a los rasgos que tienen las diversas organizaciones que integran el ecosistema, como elementos que fomentan y agilizan la gestión del conocimiento, evita situaciones que lo retracten o dificulten. Asimismo, a la determinación y voluntad organizacional para adquirirlo, a reconocer su valor, difundirlo y aplicarlo en su beneficio.

Figura. 1 Marco Conceptual del Éxito de la Transferencia del Conocimiento.



Fuente: Bacon et al., 2019

Esta propuesta, distingue diversas situaciones que deben presentarse para hacer efectivo el proceso de Gestión del Conocimiento en los Ecosistemas de Innovación, destacando la importancia de la confianza y cultura de las organizaciones para fomentar condiciones que contribuyan a aprovechar el conocimiento disponible en los ambientes de colaboración, debido a que no existe una guía única y universal para el éxito, por lo que deben crearse las condiciones que inciden favorablemente en el proceso señalado.

Para cumplir el objetivo planteado en este estudio, considerando los conceptos identificados en la revisión de la literatura y retomando lo señalado por Bacon et al., (2019) se proponen un total de 13 factores a evaluarse para identificar los que son favorables a la Gestión del Conocimiento en los Ecosistemas de Innovación, agrupados en tres variables (Tabla 1): Atributos del Conocimiento, en esta variable se analizan las características asociadas al tipo de conocimiento que circula entre los integrantes

de los ecosistemas, así como, la importancia de conocer sus orígenes e información de respaldo. La segunda variable, Fortaleza de la Relación, se presentan diversas características atribuibles a la relación entre los participantes y, en la tercera, Capacidad de la Organización, se estudian características internas de los entes participantes. Los diversos atributos que integran estas variables se detallan enseguida.

Tabla 1. Variables del modelo de estudio referentes a la Gestión del Conocimiento en los Ecosistemas de Innovación

Atributos del Conocimiento.
Tipos y Características. Se refiere a diversos tipos del conocimiento, que por sus características pueden favorecer o no a su gestión en los Ecosistema de Innovación. Entre los que destacan el Tácito vinculado a cuestiones personales, de experiencia y habilidades únicas de los individuos y el Explícito, formalizado en medios codificables que lo hacen fácilmente identificable.
Ambigüedad causal. Se presenta cuando existe poca interacción sobre el origen y elementos que respaldan al conocimiento, la claridad en éstos agilizará su transferencia, por la simplicidad o eliminación de explicaciones.
Fortaleza de la Relación
Confianza. Expectativa si las contrapartes cumplirán sus obligaciones como receptores del conocimiento. Esfuerzo dedicado a la colaboración, compromiso y disposición a asumir riesgos
Control. Mecanismos para asegurar el cumplimiento de los compromisos de los integrantes. Proceso para influir en otros para que se comporten de una manera determinada: poder, autoridad, burocracia o presión de pares.
Percepción de Justicia. Se refiere a la existencia de criterios adoptados en los procesos de decisión y ejecución, como la imparcialidad, la representatividad, la transparencia y la ética.
Similitud Organizacional. Grado de similitud tecnológica, cultural e institucional, congruencias que fomenten la transferencia del conocimiento.
Identidad Colectiva. Integración de elementos para dar estabilidad a la relación y potenciar la sinergia, constituye el apoyo directivo para dar legitimidad a la colaboración, mecanismos de integración de conocimientos, intercambio de información y resolución conjunta de problemas. Construcción y desarrollo de objetivos comunes, estrategias, normas y reglamentos conjuntos. Integración de equipos inter-organizativos.
Motivación para incorporarse. Razón principal para incorporarse al Ecosistema: sinergia o capital.
Órganos de Gobernanza. Estructuras organizacionales que garanticen la incorporación de conocimientos y estimulen la confianza.

Alcance. Medida en que los socios combinan funciones múltiples y secuenciales o actividades de la cadena de valor a mayor alcance, mayores oportunidades de interacción, intercambio de ideas y desarrollo de la confianza.

Coordinación de las Interacciones. Se refiere a la implementación de procesos y mecanismos de coordinación a través de los cuales se producen las interacciones entre los socios, apoyan el flujo de información, facilitan la comunicación, toma de decisiones, resolución de conflictos y establecen las reglas de interacción-difusión.

Capacidad de la Organización

Capacidad de Gestión de Alianzas. Fundamental para la selección de socios adecuados y la gestión para manejar relaciones, genera la capacidad para reconocer, asimilar y aplicar los conocimientos externos. La experiencia contribuye a alinear de intereses y facilitar el aprovechamiento de las complementariedades.

Capacidad de Absorción. Que sepan reconocer el valor potencial de los conocimientos, difundirlos internamente y aplicarlos de manera beneficiosa, incluye el transformar y asimilar el conocimiento externo. Integra las características de la organización, como la coordinación, la motivación y la suma de las capacidades de absorción de los individuos que la integran.

Fuente: Elaboración propia.

Por lo antes señalado, los Ecosistemas de Innovación son determinantes para maximizar el aprovechamiento del conocimiento y la generación de la innovación, razón de la importancia de proponer estrategias que incidan en su desarrollo. En atención a ello, para alcanzar el objetivo de esta investigación de identificar los factores que favorecen la Gestión del Conocimiento en los Ecosistemas de Innovación, se realizan los siguientes planteamientos hipotéticos:

Primera. Considerando que los diversos tipos de conocimiento otorgan diferentes percepciones de complejidad para su transferencia, asimismo, que la ambigüedad causal, implica barreras en la transferencia del conocimiento. Esto da origen a la primera hipótesis planteada:

H1: Los Atributos del Conocimiento, son factores que influyen en la Gestión del Conocimiento en los Ecosistemas de Innovación.

Segunda. Considerando que las múltiples interacciones entre los integrantes del ecosistema son fundamentales para el intercambio y aprovechamiento del conocimiento, en este apartado, se evalúan condiciones que han sido identificadas como esenciales para el éxito de la gestión del conocimiento en los ambientes de colaboración, con las que se pretende confirmar la hipótesis:

H2: La Fortaleza de la Relación entre los integrantes de los Ecosistemas de Innovación, son factores que inciden favorablemente en la Gestión del Conocimiento.

Tercera. Enfocada a la importancia de que las organizaciones a nivel individual construyan condiciones para aprovechar los conocimientos que estarán fluyendo en las interacciones con los participantes del ecosistema. Estas condiciones son base para comprobar hipótesis:

H3: La Capacidad de las Organizaciones de los integrantes del Ecosistemas de Innovación, son factores que inciden favorablemente en la Gestión del Conocimiento.

METODOLOGÍA

La comprobación de estos planteamientos se realizó mediante un estudio del tipo no experimental, transversal y correlacional-causal (Hernández-Sampieri et al., 2014), que establece asociaciones entre la Gestión del Conocimiento y las variables: Atributos del Conocimiento, Fortaleza de la Relación y Capacidades de las Organizaciones participantes en los Ecosistemas de Innovación. El instrumento para la recolección de datos, conveniente a los objetivos de la investigación, se construyó a partir de las características de cada uno de los atributos de las variables, representadas en 13 dimensiones, como se detallan en la Tabla 1. Para su validez, se aplicó una prueba piloto a 30 entidades, los resultados (Tabla 2), demuestran su confiabilidad, destaca el resultado de 0.935 en el *Alfa de Crombach* global (Hernández-Sampieri et al., 2014), lo cual implica que el instrumento es altamente confiable.

Tabla 2. Confiabilidad del instrumento de recolección de datos

Descripción	Alfa de Cronbach	Número de ítems
Valor del coeficiente global	0.935	86
Bloque 1. Atributos del Conocimiento	0.811	14
Bloque 2. Fortaleza de la Relación	0.905	60
Bloque 3. Capacidades de la Organización	0.864	12

Fuente: Elaboración propia con datos del SPSS

En cuanto a la validez estadística del instrumento, conforme a la propuesta de Vila et al., (2000), demostrando que existe relaciones entre las variables, conforme los resultados determinados (Tabla 3), integrado con sus respectivas dimensiones, cómo se muestra a continuación.

Tabla 3 Correlación entre variables

Correlaciones entre bloques, prueba piloto		Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3
Bloque 1. Atributos del Conocimiento	Correlación de Pearson	0.811		
Bloque 2. Fortaleza de la Relación	Correlación de Pearson	0.487	0.905	
Bloque 3. Capacidades de la Organización	Correlación de Pearson	0.238	0.787**	0.864

**La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia con datos del SPSS

Adicionalmente, para acreditar la validez de contenido, se integraron diversos constructos identificados en la revisión de literatura como componentes de las variables Atributos del Conocimiento, Fortaleza de la Relación y Capacidades de la Organización, que se manifiestan en las interacciones en el ambiente donde se desarrolla la Gestión del Conocimiento entre participantes del Ecosistema de Innovación.

Por lo que se refiere a la determinación de la muestra, la población son las entidades que realizan actividades de innovación reconocidas por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), a través del denominado Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT) del estado de Puebla. Para determinar el tamaño de la muestra, se utilizó la fórmula para pruebas finitas (Aguilar-Barojas, 2005), considerando un error máximo aceptable del 0.10, confiabilidad de 90%, asimismo, una tasa de éxito de 50%, sustituyendo los valores en la siguiente ecuación:

$$n = \frac{N Z^2 p q}{Z^2 p q + d^2 (N-1)}$$

Donde:

N = 502 Empresas en el RENIECYT, (Población)

Z = 1.64 (Nivel de confianza al 90%)

p = 0.50 Probabilidad de éxito

q = 1 - p

d = 0.10 Margen de error admisible.

El resultado determinó que el instrumento debe aplicarse a una muestra de 59 empresas registradas en el RENIECYT 2020 (CONACYT, 2023) del Ecosistema de Innovación del estado de Puebla. Para su

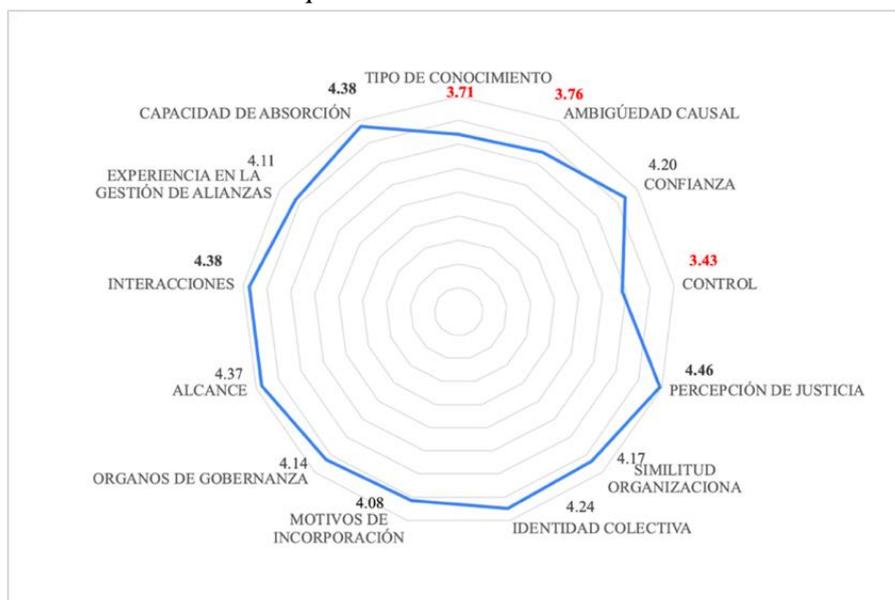
elección, se aplicó un muestreo por conveniencia, considerando las entidades de la población objetivo que aceptaron participar en el estudio.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Conforme a lo señalado en apartados anteriores, las variables Atributos del Conocimiento, Fortaleza de la relación y Capacidades de la Organización se integran por trece dimensiones. Los resultados muestran que las dimensiones Confianza, Percepción de Justicia, Motivos de Incorporación y Registro de las Interacciones, obtuvieron el 98% de respuestas afirmativas al cuestionamiento si favorecen la Gestión del Conocimiento en los Ecosistemas de Innovación. Lo que implica que éstas son las dimensiones con mayor aceptación cómo favorecedoras.

En el mismo sentido, pero considerando los promedios de las respuestas, las dimensiones cuyo resultado manifiesta que favorecen en mayor nivel la Gestión del Conocimiento en los Ecosistemas de Innovación (Gráfica 1) son: Percepción de Justicia, Registro de Interacciones y Capacidad de Absorción. Con este análisis, además se observa que nueve dimensiones están valoradas en promedio en la escala de Likert superior del nivel 4, lo que significa que los encuestados la señalan como aceptablemente favorecedoras de la Gestión del Conocimiento en los Ecosistemas de Innovación.

Gráfica 1. Dimensiones que favorecen la Gestión del Conocimiento en los Ecosistemas de Innovación.

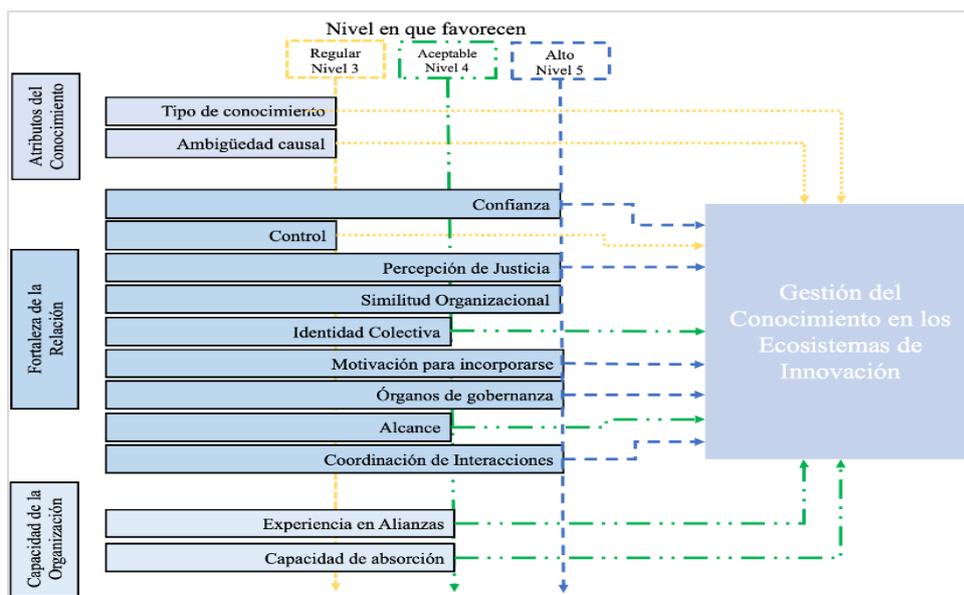


Fuente: Elaboración propia

Para dar continuidad a estos hallazgos, en los rubros específicos de cada una de las dimensiones, los resultados indican que seis tuvieron promedios como altamente favorecedoras -nivel 5 en la escala

Likert-, en las dimensiones que enseguida se mencionan: Percepción de Justicia con transparencia, claridad e imparcialidad en los criterios para la toma de decisiones; Confianza con la certeza en el cumplimiento de los compromisos; Órganos de gobernanza con liderazgo bien definido; Coordinación de las interacciones con facilitar el flujo de Información; Similitud Organizacional con objetivos similares en cuanto a la Gestión del Conocimiento y finalmente, que la Motivación para incorporarse esté fundada en la sinergia. Todas son parte de la variable Fortaleza de la Relación, consecuentemente, es la variable que más favorece la Gestión del Conocimiento del Ecosistema de Innovación del Estado de Puebla. Todo esto se plasma en la representación del modelo de este estudio (Figura 2) que se muestra. La representación de la figura anterior, se resume en que para que sea efectiva la Gestión del Conocimiento en los Ecosistemas de Innovación, es fundamental que exista: transparencia, claridad e imparcialidad en los criterios para la toma de decisiones; certeza en que los integrantes cumplen con los compromisos adquiridos al participar en el intercambio de conocimientos; liderazgo claramente definido en el ecosistema; procedimientos que agilicen la comunicación; objetivos similares en cuanto a la gestión del conocimiento entre los participantes y finalmente, que sea la sinergia la principal motivación para incorporarse.

Figura 2. Propuesta gráfica de los Factores que Favorecen la Gestión del Conocimiento en los Ecosistemas de Innovación



Fuente: Elaboración propia con datos del SPSS

A continuación, se discuten los resultados del análisis estadístico e inferencial con respecto a la comprobación estadística de las hipótesis planteadas, inicialmente se aplicó la prueba de normalidad,

los resultados de esta prueba generan evidencia para rechazar la hipótesis nula asumiendo que los datos no tienen una distribución normal, consecuentemente, para la comprobación de las hipótesis de investigación, se deberán utilizar pruebas no paramétricas. Razón por la que se aplicó el coeficiente de correlación de Spearman para la búsqueda de relaciones y comprobación de las hipótesis (Lind et al., 2012).

El siguiente aspecto por analizar, es la relación entre la Gestión del Conocimiento en los Ecosistemas de Innovación y las tres variables propuestas para su estudio: Atributos del Conocimiento, Fortaleza de la Relación y Capacidades de la Organización, los resultados confirman las hipótesis planteadas en la investigación, lo cual se realizó a través del coeficiente de correlación de Spearman (anexo 1), los resultados a continuación se detallan.

La hipótesis número uno: $H1_1$: *Los atributos del Conocimiento, son factores que favorecen la Gestión del Conocimiento en los Ecosistemas de Innovación.*

En cuanto a la $H1_1$: Con base en el resultado de 0.436 del Rho de Spearman con un nivel de significancia bilateral de 0.001, se acepta la hipótesis alterna planteada en la investigación y se afirma la presencia de una relación directa en grado moderado, además, se infiere dicha correlación existe en la población. Destacando que sus dimensiones: Tipo del Conocimiento y Ambigüedad Causal, son de los elementos con bajo promedio de puntuación en la percepción de los encuestados, los resultados confirman la percepción de que los Atributos del Conocimiento, favorecen a nivel regular la Gestión del Conocimiento en los Ecosistemas de Innovación.

En lo que se refiere a la hipótesis número dos: $H2_1$ *La Fortaleza de la Relación entre los integrantes de los Ecosistemas de Innovación, son factores que inciden favorablemente en la Gestión del Conocimiento.*

En esta se pretende confirmar que las múltiples interacciones entre los integrantes de un Ecosistema de Innovación son fundamentales para el intercambio y aprovechamiento del conocimiento, por lo que la relación es un factor clave. Se confirma esta aseveración, con el resultado del Rho de Spearman de 0.802, con un nivel de significancia bilateral de 0.000, ratifica la existencia de una correlación directa en grado muy alto y se infiere también se presenta en la población.

En esta variable, se centralizan los criterios valorados como muy favorables a la Gestión del Conocimiento en los Ecosistemas de Innovación: transparencia, claridad e imparcialidad en los criterios para la toma de decisiones - Percepción de Justicia-; certeza en el cumplimiento de los compromisos - Confianza -; liderazgo bien definido - Órganos de gobernanza-; facilitar el flujo de Información - Coordinación de las interacciones-; objetivos similares en cuanto a la Gestión del Conocimiento - Similitud Organizacional- y; Motivación para incorporarse fundada en la sinergia. Además, también integra al grupo de los valorados como favorables aceptablemente, que son: Identidad Colectiva y Alcance. Todas ellas de la variable Fortaleza de la Relación, lo que demuestra la importancia de ésta y explica el alto nivel de correlación.

Finalmente, con respecto a la hipótesis tres H3₁: *La Capacidad de la Organización de los integrantes del Ecosistemas de Innovación, son factores que inciden favorablemente en la Gestión del Conocimiento.*

Este planteamiento, se enfoca en evidenciar la existencia de condiciones internas en los participantes del Ecosistema de Innovación que influyen en la Gestión del Conocimiento, enfocadas en condiciones para aprovechar y beneficiarse del conocimiento. En este sentido, el resultado del Rho de Spearman de 0.545, con un nivel de significancia bilateral de 0.000, proporciona evidencia para aceptar esta hipótesis de investigación, confirma la existencia de una correlación directa en grado moderado, que además se infiere existe en la población.

Desde esta perspectiva, se observa que las Capacidades Organizacionales de los integrantes, por medio de la Experiencia en la Gestión de Alianzas y la Capacidad de Absorción, con aceptación de 93.20% y 94.90% en que favorecen, además de promedio con una percepción aceptable de 4.11 y 4.38 respectivamente, demuestran que suman como factores que favorecen la Gestión del Conocimiento en los Ecosistemas de Innovación. Resumiéndose en que las organizaciones que se incorporan a estas meta-organizaciones, deben prepararse internamente para aprovechar el flujo de información, datos y conocimiento en el que estarán inmersos en estos ambientes.

Otros datos relevantes, Con respecto a quienes respondieron el instrumento, son: el 55.9% son personas morales, el rango del tamaño por el número de trabajadores, el 44.10% tienen de 1 a 10 empleados. Con respecto al género el 64.4% masculino y el 35.6% femenino; por edad: 30.5% están en un rango de edad

entre los 41 y los 50 años; en cuanto al grado máximo de estudios el 47.5% tiene estudios de licenciatura; finalmente, en cuanto a los cargos: 42.4% son empresarios, como se aprecia en el detalle de las características de los sujetos de estudio (anexo 2). También se distinguen datos sobre quienes respondieron afirmativamente que las variables objeto de estudio favorecen mucho y aceptablemente la Gestión del Conocimiento en los Ecosistemas de Innovación, en las siguientes proporciones:

- En cuestión de género, el 86.84% de hombres y el 100% de mujeres.
- Por grado de estudios, el 89.28 licenciatura, 100% maestría y el 84.61% de doctorado
- Por rango de edad, 90% menos de 30, 100% de 31 a 40, 94.44% de 41 a 40, 78.57% de 51 a 60 y nuevamente 100% de más de 61.
- Cargo en la empresa, 96% de empresarios, 88.23% de empleados, 71.42% docente-investigador, 100% de investigadores y otros.

Todos estos datos y análisis se conjuntan para que además de dar cumplimiento al objetivo de esta investigación, se otorguen bases para la presentación de las conclusiones y recomendaciones.

CONCLUSIONES

Limitaciones y líneas futuras de investigación

Finalmente, en cuanto al alcance del objetivo de identificar los factores que favorecen la gestión del Conocimiento en los Ecosistemas de Innovación, su cumplimiento se resumen en las siguientes afirmaciones: Se identificaron 13 factores presentes de forma constante en la Gestión del Conocimiento en los Ecosistemas de Innovación, se agruparon en tres variables con base en la propuesta de Bacon, Williams y Davies (2020): dos en Atributos del Conocimiento, nueve en Fortaleza de la Relación y dos en Capacidades de las Organizaciones participantes. A partir de estos elementos se diseñó el instrumento para la recopilación de información.

Lo resultados contribuyen al marco conceptual, distinguiendo que los trece factores favorecen la Gestión del Conocimiento en los Ecosistemas de Innovación en el Estado de Puebla, en tres niveles: la Confianza, la Percepción de Justicia, los Motivos para Incorporarse, los Órganos de Gobernanza, la Similitud Organizacional y la Coordinación de las Interacciones se encuentran en el primero, evaluadas como muy favorables., la Identidad Colectiva, el Alcance, Experiencia en la Gestión de Alianzas y Capacidad de Absorción, en el segundo con una percepción de que favorecen a nivel aceptable. Al final,

señalados como poco favorables en el tercer nivel, se encuentran el Tipo de Conocimiento, Ambigüedad Causal y el Control. Asimismo, destaca que las dimensiones que favorecen en mayor nivel se ubican en la variable, Fortaleza de la Relación, lo que significa, que los tomadores de decisiones en estos ambientes, deben enfocar importantes esfuerzos en los factores de esta variable para lograr la efectividad de la Gestión del Conocimiento en los Ecosistemas de Innovación. Todo se puede observar gráficamente en el modelo que representa esta investigación, que se presenta en la Figura 2. Propuesta gráfica de los Factores que Favorecen la Gestión del Conocimiento en los Ecosistemas de Innovación. En cuanto a describir futuras líneas de investigación que puedan a enriquecer los resultados que se presentan, se identificaron durante la revisión de la literatura, diferentes estudios de lo compleja y multifactorial que es la Gestión del Conocimiento, sin embargo, en ambientes de colaboración multi-organizacionales como los Ecosistemas de Innovación no es tan frecuente, lo que implica, que pueden identificarse otros factores conforme se incrementen los estudios y análisis en estos contextos o bien, se realicen desde otros enfoques. Por ejemplo, algunos de los factores identificados como favorables se refieren a la cultura, confianza y percepción de justicia, términos complejos por sus características cualitativas inherentes a los individuos de la organización, los cuales en estudios futuros desde otras perspectivas como la social o psicológica, generarían otras importantes aportaciones.

La descripción de un Plan Estratégico con base en los resultados de esta investigación se deriva de este estudio, y por razones de su misma naturaleza, están plenamente relacionados, aunque se dará continuidad en otro documento. Otro aspecto poco explorado es el medir la capitalización en beneficios del conocimiento, a través de su aplicación y explotación comercial o social. Aspecto que representa uno de los mayores desafíos en el estudio de la Gestión del Conocimiento en los Ecosistemas, incluyendo el referente a las reglas de interacción o de intercambio del conocimiento.

Con respecto a limitaciones que se tuvieron durante el desarrollo de esta investigación, la principal fue el acceso a los empresarios de la base de datos del RENIECYT, razón que origina la recomendación de prever y allegarse de fuentes adicionales para obtener datos de contacto de empresas innovadoras, que aceptarán responder para apoyar el logro de los objetivos y su alcance en los tiempos planificados.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS



- Adner, R. (2017). Ecosystem as Structure: An Actionable Construct for Strategy. *Journal of Management*, 43(1), 39–58. <https://doi.org/10.1177/0149206316678451>
- Aguilar-Barojas, S. (2005). Salud en Tabasco. *Salud en Tabasco*, 11(1–2), 333–338. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48711206>
- Axelsson, J., Papatheocharous, E., & Andersson, J. (2014). Characteristics of software ecosystems for Federated Embedded Systems: A case study. *Information and Software Technology*, 56(11), 1457–1475. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2014.03.011>
- Bacon, E., Williams, M. D., & Davies, G. (2020). Coopetition in innovation ecosystems: A comparative analysis of knowledge transfer configurations. *Journal of Business Research*, 115, 307–316. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.11.005>
- Bacon, E., Williams, M. D., & Davies, G. H. (2019). Recipes for success: Conditions for knowledge transfer across open innovation ecosystems. *International Journal of Information Management*, 49, 377–387. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.07.012>
- Bouncken, R. B., Gast, J., Kraus, S., & Bogers, M. (2015). Coopetition: a systematic review, synthesis, and future research directions. En *Review of Managerial Science* (Vol. 9, Número 3, pp. 577–601). Springer Verlag. <https://doi.org/10.1007/s11846-015-0168-6>
- CONACYT, (2023, 01 de marzo), <https://www.siicyt.gob.mx/siicyt/reniecyt/inicio.do>
- De Vasconcelos, G. L. A., Flechas, C. X. A., Figueiredo, F. A. L., & Mendes, B. F. (2021). Ecosystem management: Past achievements and future promises. *Technological Forecasting and Social Change*, 171. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120950>
- Den Hartigh, E., Tol, M., & Visscher, W. (s/f). The Health Measurement of a Business Ecosystem. ECCON 2006 Annual meeting The Health Measurement of a Business Ecosystem.
- Devece, C., Ribeiro-Soriano, D. E., & Palacios-Marqués, D. (2019). Coopetition as the new trend in inter-firm alliances: literature review and research patterns. En *Review of Managerial Science* (Vol. 13, Número 2, pp. 207–226). Springer Verlag. <https://doi.org/10.1007/s11846-017-0245-0>

- Giannopoulos, G. A., & Munro, J. F. (2019). Innovation Ecosystems—A Systems-Based Theory of Innovation. En *The Accelerating Transport Innovation Revolution* (pp. 19–41). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-813804-5.00002-4>
- Granstrand, O., & Holgersson, M. (2020). Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition. En *Technovation* (Vols. 90–91). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2019.102098>
- Grosky, W. I., Badr, Y., Chbeir, R., SIGAPP., Association for Computing Machinery, & ACM Digital Library. (s/f). *Proceedings of the International Conference on Management of Emergent Digital EcoSystems*.
- Hedman, J., & Henningsson, S. (2015). The new normal: Market cooperation in the mobile payments ecosystem. *Electronic Commerce Research and Applications*, 14(5), 305–318. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2015.03.005>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández, C. C., & Baptista, L. M. del P. (2014). *metodología-de-la-investigación-sexta-edición. compressed* (McGRAW-HILL & Interamericana Editores S. A. de C. V., Eds.; Sexta Edición). McGRAW-HILL.
- Hervas-Oliver, J. L., Sempere-Ripoll, F., & Boronat-Moll, C. (2021). Technological innovation typologies and open innovation in SMEs: Beyond internal and external sources of knowledge. *Technological Forecasting and Social Change*, 162. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120338>
- IBM Corp. Released 2020. *IBM SPSS Statistics for Macintosh, Version 27.0*. Armonk, NY: IBM Corp
- Järvi, K., Almpantopoulou, A., & Ritala, P. (2018). Organization of knowledge ecosystems: Prefigurative and partial forms. *Research Policy*, 47(8), 1523–1537. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.05.007>
- Lind, D. A., Marchal, W. G., & Wathen, S. A. (2012). *Estadística Aplicada a los Negocios y la Economía* (McGRAW-HILL & Interamericana Editores S.A. de C.V., Eds.; Décimo quinta).
- López, M. F. J., & Alonso, G. H. (2015). *La Gestión del Conocimiento: Modelos de Comprensión y Definiciones*. Colección Académica de Ciencias Estratégicas, 2, 84–111.

- Mejía, R. I., & Colín, S. M. (2013). Gestión Del Conocimiento: Una Aproximación Teórica y Propuesta para su Observación Knowledge Management: A Theoretical Approach And Proposal For Its Observation. <http://publicaciones.unisimonbolivar.edu.co:82/rdigital/desarrollogerencial>
- Oslo Manual 2018. (2018). OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>
- Ritala, P., Kraus, S., & Bouncken, R. B. (2016). Introduction to coopetition and innovation: contemporary topics and future research opportunities. En *Int. J. Technology Management* (Vol. 71, Número 2).
- Roig-Tierno, N., Kraus, S., & Cruz, S. (2018). The relation between coopetition and innovation/entrepreneurship. En *Review of Managerial Science* (Vol. 12, Número 2, pp. 379–383). Springer Verlag. <https://doi.org/10.1007/s11846-017-0266-8>
- Vila, N., Küster-Boluda, I., & Aldás-Manzano, J. (2000). Desarrollo y validación de escalas de medida en Marketing. <https://www.researchgate.net/publication/267725602>
- Žemaitis, E. (2014). Knowledge Management in Open Innovation Paradigm Context: High Tech Sector Perspective. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 110, 164–173. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.12.859>