

# IPSA SCIENTIA

REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINARIA

ISSN: 2711-4406 | e-ISSN: 2744-8355

## Vol. 8 - Nro. 2

Abril - Junio 2023

Edición trimestral



CEIP I+D

Centro de Innovación y Productividad  
para la Investigación y Desarrollo  
Cartagena de Indias, Colombia

Obra bajo licencia: CC-BY 4.0





# ***IPSA Scientia***

**Revista Científica Multidisciplinaria**

**Centro de Innovación y Productividad para la Investigación y Desarrollo  
Cartagena de Indias, Colombia**

ISSN (en línea): 2744-8355 | ISSN (impresa): 2711-4406 | DOI: <https://doi.org/10.25214/issn.2711-4406>

---

La Revista **IPSA Scientia** difunde contribuciones originales e inéditas de autores nacionales e internacionales, resultado de investigación científica y tecnológica, dirigida a investigadores, estudiantes, académicos y profesionales, con competencia e intereses en el campo de las ciencias sociales y aplicadas bajo un enfoque multidisciplinar, cuyos hallazgos conlleven aportaciones de relevancia e impacto, tanto para la comunidad científica como para el sector empresarial y la sociedad en general. Su misión es contribuir al desarrollo científico mediante la difusión del conocimiento a través de publicaciones multidisciplinarias de alta calidad y pertinencia social, en el camino hacia el progreso de la ciencia y la apropiación del conocimiento. Su visión es convertirse en un referente de la investigación científica en Iberoamérica y un medio representativo de la productividad académica al servicio de la sociedad. Su alcance temático abarca la presentación de originales dentro de las siguientes disciplinas: ciencias relacionadas con la interacción social (derecho, economía, ciencias de la información y sociología); ciencias relacionadas con el sistema cognitivo del hombre (psicología y educación); y ciencias aplicadas (ciencias de la salud, ciencias agropecuarias, informática y telecomunicaciones, metrología, ingeniería y tecnología).

**IPSA Scientia** circula con periodicidad trimestral desde el volumen 6 (2021); cuatro números conforman cada volumen. Los artículos presentados a la revista son sometidos a un proceso de revisión y arbitraje por pares.

**IPSA Scientia** está indizada en REDIB, Dialnet, Latindex (Directorio), LatinREV, DRJI, BASE, ResearchBib, PKP Index, LivRE, EuroPub, ROAD, Journal Factor, Sherpa Romeo, AURA, Worldcat y Crossref. Puede accederse a ella a través de <https://latinjournal.org/index.php/ipsa>

© 2023 Los autores de las contribuciones

**IPSA Scientia, revista científica multidisciplinaria**

Centro de Innovación y Productividad para la Investigación y Desarrollo

Editorial CEIP I+D, Inc.

Cartagena de Indias, Colombia.

Versión electrónica

ISSN (en línea): 2744-8355



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

El contenido de la revista es absoluta responsabilidad de los autores de las contribuciones.

---

# ***IPSA Scientia***

**Revista Científica Multidisciplinaria**

**Centro de Innovación y Productividad para la Investigación y Desarrollo**

**Cartagena de Indias, Colombia**

ISSN (en línea): 2744-8355 | ISSN (impresa): 2711-4406 | DOI: <https://doi.org/10.25214/issn.2711-4406>

---

## **EQUIPO EDITORIAL**

### **Editor**

PhD. José Linares Morales

Centro de Innovación y Productividad para la Investigación y Desarrollo, Colombia

<http://orcid.org/0000-0003-3812-938X>

### **Comité Editorial**

PhD. Andrés Vélez Pereira

Universidad de Tarapacá, Chile

<https://orcid.org/0000-0003-1557-8684>

PhD. Carlos Severiche Sierra

Universidad de Cartagena, Colombia

<https://orcid.org/0000-0001-7190-4849>

PhD. Guillermo Barahona Fuentes

Universidad de Las Américas, Chile

<https://orcid.org/0000-0003-4913-9321>

PhD. Lorena Espina Romero

Universidad San Ignacio de Loyola, Perú

<https://orcid.org/0000-0002-6637-8300>

PhD. María Geizzelez Luzardo

Universidad del Zulia, Venezuela

<http://orcid.org/0000-0002-0825-0245>

PhD. Odiel Estrada Molina

Universidad de las Ciencias Informáticas, Cuba

<https://orcid.org/0000-0002-0918-418X>

PhD. Ronald Prieto Pulido

Universidad Simón Bolívar, Colombia

<https://orcid.org/0000-0003-3901-4250>

PhD. Vanessa Pertuz Peralta

Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Colombia

<https://orcid.org/0000-0002-1777-6230>

# ***IPSA Scientia***

**Revista Científica Multidisciplinaria**

**Centro de Innovación y Productividad para la Investigación y Desarrollo**

**Cartagena de Indias, Colombia**

ISSN (en línea): 2744-8355 | ISSN (impresa): 2711-4406 | DOI: <https://doi.org/10.25214/issn.2711-4406>

---

## **Comité Científico**

PhD. Adalberto Ospino Castro  
Universidad de la Costa, Colombia  
<https://orcid.org/0000-0003-1466-0424>

PhD. Adith Pérez Orozco  
Universidad Popular del Cesar, Colombia  
<https://orcid.org/0000-0002-2149-1625>

PhD. Ailec Granda Dihigo  
Universidad de las Ciencias Informáticas, Cuba  
<https://orcid.org/0000-0001-9009-5899>

PhD. Ángel Acevedo Duque  
Universidad Autónoma de Chile, Chile  
<https://orcid.org/0000-0002-8774-3282>

PhD. Carlos Zapata Jaramillo  
Universidad Nacional de Colombia, Colombia  
<https://orcid.org/0000-0002-0628-4097>

PhD. Diego Tirado Armesto  
Universidad Nacional de Colombia, Colombia  
<https://orcid.org/0000-0002-6178-5660>

PhD. Doile Ríos Parra  
Universidad Popular del Cesar, Colombia  
<https://orcid.org/0000-0002-1974-6924>

PhD. Jennifer Lafont Mendoza  
Universidad de Córdoba, Colombia  
<https://orcid.org/0000-0001-8862-2442>

PhD. José Torres González  
Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile  
<https://orcid.org/0000-0001-9475-8952>

PhD. José Vega Baudrit  
Universidad Nacional de Costa Rica, Costa Rica  
<https://orcid.org/0000-0002-2002-1744>

PhD. Juan Ospina Villa  
Instituto Colombiano de Medicina Tropical, Colombia  
<https://orcid.org/0000-0003-1679-3036>

PhD. Leobaldo Molero Oliva  
Universidad del Zulia, Venezuela  
<https://orcid.org/0000-0002-4024-7441>

# ***IPSA Scientia***

**Revista Científica Multidisciplinaria**

**Centro de Innovación y Productividad para la Investigación y Desarrollo**

**Cartagena de Indias, Colombia**

ISSN (en línea): 2744-8355 | ISSN (impresa): 2711-4406 | DOI: <https://doi.org/10.25214/issn.2711-4406>

---

## **Comité Científico (continuación)**

PhD. Luis Cangalaya Sevillano  
Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú  
<https://orcid.org/0000-0003-4309-0598>

PhD. Oscar Martínez Rivera  
Universidad Ramón Llull, España  
<https://orcid.org/0000-0003-1256-8288>

PhD. Rodrigo Florencio da Silva  
Instituto Politécnico Nacional, México  
<https://orcid.org/0000-0002-9644-7645>

PhD. Wileidys Artigas Morales  
Universidad Dr. Rafael Beloso Chacín, Venezuela  
<https://orcid.org/0000-0001-6169-5297>

PhD. Yan Ureña Villamizar  
Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria, Colombia  
<https://orcid.org/0000-0002-9970-159X>

## **Comité Asesor de Evaluación**

PhD. Annherys Paz Marcano  
Universidad de La Guajira, Colombia  
<https://orcid.org/0000-0001-7538-1563>

PhD. Carla Calisto Alegría  
Universidad de Las Américas, Chile  
<https://orcid.org/0000-0002-5880-8593>

PhD. Carlos Vidal Tovar  
Universidad Popular del Cesar, Colombia  
<https://orcid.org/0000-0002-2316-7140>

PhD. Delvis Muñoz Rojas  
Universidad de La Guajira, Colombia  
<https://orcid.org/0000-0001-9445-9792>

PhD. Eduardo Atencio Bravo  
Universidad Euroamericana, Panamá  
<https://orcid.org/0000-0003-0294-5289>

MSc. Genett Jiménez Delgado  
Instituto Universitario ITSA, Colombia  
<https://orcid.org/0000-0003-1016-5805>

PhD. Javier Pérez Capdevila  
Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio  
Ambiente, Cuba  
<https://orcid.org/0000-0002-7159-3072>

PhD. Josnel Martínez Garcés  
Corporación Universitaria Autónoma de Nariño,  
Colombia  
<https://orcid.org/0000-0002-8120-3285>

PhD. María Piñero Martín  
Red HOLOS XXI, Venezuela  
<https://orcid.org/0000-0002-7038-2871>

PhD. Robinson Salazar Pérez  
Universidad Autónoma de Sinaloa, México  
<https://orcid.org/0000-0003-0787-6876>

# ***IPSA Scientia***

Revista Científica Multidisciplinaria

Centro de Innovación y Productividad para la Investigación y Desarrollo

Cartagena de Indias, Colombia

ISSN (en línea): 2744-8355 | ISSN (impresa): 2711-4406 | DOI: <https://doi.org/10.25214/issn.2711-4406>

---

## **TABLA DE CONTENIDO**

**Volumen 8 | Número 2 | Año 2023**

	<b>Pág.</b>
<b>Editorial</b>	
Colaboración e interdisciplinariedad en la investigación científica: fomentando la sinergia para abordar los desafíos actuales <i>Lorena Espina Romero</i>	8
<b>Artículos Originales</b>	
Teoría del caos y su incidencia sobre la teoría de gestión <i>José Alvarado</i>	10
Experiencias sexo-afectivas en tiempos de crisis sanitaria por COVID-19 en Argentina, Ecuador y México <i>Ricardo Sánchez Medina, David Enríquez Negrete, Consuelo Rosales Piña, Carmen Zambrano Villalba y Analía Losada</i>	24
Valorización de la investigación en universidades mexicanas: el caso de los Programas de Estímulos a la Innovación <i>María Maldonado Sada</i>	34
<b>Reseñas Bibliográficas</b>	
Una mirada hacia la praxis educativa desde la innovación pedagógica <i>Karina Ramírez de Sandoval</i>	53
<b>Normas para los autores</b>	56
<b>Criterios para la revisión por pares</b>	60

Editorial

**Colaboración e interdisciplinaria en la investigación científica: fomentando la sinergia para abordar los desafíos actuales**

**Collaboration and interdisciplinarity in scientific research: fostering synergy to address current challenges**

 DOI: <https://doi.org/10.25214/27114406.1627>

En el infinito mundo de la ciencia, la colaboración y la interdisciplinaria han mostrado ser componentes esenciales para el desarrollo del conocimiento y la solución de temas sofisticados. Durante mucho tiempo, los científicos han trabajado en sus respectivos campos, profundizando en áreas específicas de estudio, pero en las últimas décadas, ha surgido una aceptación creciente hacia el uso de enfoques generalizados y multidisciplinarios. En tales circunstancias, fomentar la colaboración entre científicos de diversas áreas es fundamental para impulsar las novedades científicas y enfrentar las problemáticas con las cuales lidia nuestra sociedad.

La ciencia ha progresado aceleradamente y también ha demostrado su capacidad para dar respuesta a problemáticas de manera eficaz. No obstante, a medida que el conocimiento se profundiza, igualmente lo hacen los límites de las disciplinas científicas individuales. La mayoría de los desafíos actuales, como el cambio climático, las enfermedades pandémicas, la energía sostenible y la inteligencia artificial, son complicados y necesitan de una comprensión global.

La interdisciplinaria es el elemento que permite a los científicos unir sus conocimientos y habilidades para abordar estos problemas de manera integral. Con una combinación de ideas y enfoques de distintas disciplinas, éstos amplían su perspectiva y encuentran mejores soluciones. Por ejemplo, durante la crisis sanitaria por covid-19, la colaboración entre epidemiólogos, virólogos, bioinformáticos y expertos en salud pública fue vital para comprender la propagación de la enfermedad y así desarrollar estrategias efectivas de prevención y tratamiento.

Esta alianza entre actores fomenta la creatividad y la producción de ideas novedosas. Cuando se exponen a diferentes formas de pensar, estos superan los límites impuestos por la tradición y la forma establecida de hacer las cosas, conduciendo a avances científicos innovadores que de otro modo no se habrían alcanzado. La colaboración interdisciplinaria favorece la sinergia, sus fortalezas se complementan y se logran resultados notables.

Otro ejemplo destacado de los beneficios de la colaboración interdisciplinaria es el desarrollo de la biotecnología, donde la ingeniería genética y la nanotecnología se han combinado para desarrollar terapias avanzadas, como la entrega de fármacos específicos por medio de nanovehículos y la edición genética precisa. Esta colaboración ha despejado el camino para


nuevas opciones en el área de la salud y ha llevado a avances importantes en el tratamiento de enfermedades que antes se consideraban incurables.

Por añadidura, igualmente es indispensable para hacer frente a los desafíos éticos y sociales vinculados con el desarrollo científico y tecnológico, debido a que su impacto en la sociedad va más allá de los laboratorios y las publicaciones científicas. La comunidad científica tiene la responsabilidad de tomar en consideración las implicaciones de sus investigaciones y garantizar que se apliquen para el beneficio de la humanidad. Un trabajo colaborativo con expertos en ética, ciencias sociales y humanidades permite a los investigadores tomar decisiones más informadas y garantizar que sus hallazgos se utilicen de una forma responsable y ética.

Pese a las considerables ventajas de la colaboración interdisciplinaria, es importante reconocer que también existen desafíos y obstáculos para su puesta en práctica. Entre ellos, las estructuras académicas y los sistemas de incentivos, que pocas veces favorecen la especialización dificultando la colaboración entre disciplinas. Por otro lado, la comunicación eficaz entre investigadores de diferentes áreas puede ser un desafío debido a la jerga y los enfoques metodológicos divergentes. Sin embargo, estos obstáculos no deben desanimarnos, sino que se le deben hacer frente de manera activa a fin de fomentar la colaboración y la interdisciplinariedad.

Con miras a fomentar la colaboración y la interdisciplinariedad en la investigación científica, es esencial promover un cambio de pensamiento tanto a nivel institucional como individual. Tanto las instituciones académicas como los financiadores de la investigación deben reconocer y valorar los enfoques interdisciplinarios, proporcionando recursos y oportunidades para la colaboración. Los investigadores también deben ser alentados a buscar colaboraciones fuera de sus áreas de especialización, participar en conferencias interdisciplinarias y publicar en revistas científicas que promuevan la diversidad de enfoques.

Además, es imprescindible profundizar la educación científica desde las primeras etapas, fomentando la cooperación entre disciplinas y la comprensión de la naturaleza interconectada de los desafíos científicos de hoy día, mediante programas educativos que estimulen la colaboración y el trabajo en equipo entre estudiantes de diferentes campos del conocimiento. En conclusión, la colaboración y la interdisciplinariedad son fundamentales para abordar los desafíos científicos actuales. Fomentar la colaboración entre investigadores de diferentes campos y superar los obstáculos que dificultan la interdisciplinariedad es clave para impulsar el progreso científico y garantizar un futuro más brillante para todos.

 **PhD. Lorena Espina Romero**

*Miembro del Comité Editorial de IPSA Scientia, revista científica multidisciplinaria  
Docente de la Escuela de Postgrado. Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú.  
[lespina@usil.edu.pe](mailto:lespina@usil.edu.pe)*

**Cómo citar este artículo:**

Espina-Romero, L. (2023). Colaboración e interdisciplinariedad en la investigación científica: fomentando la sinergia para abordar los desafíos actuales. *IPSA Scientia, revista científica multidisciplinaria*, 8(2), 8-9.  
<https://doi.org/10.25214/27114406.1627>

Artículo de Reflexión

## Teoría del caos y su incidencia sobre la teoría de gestión

### Chaos theory and its incidence on management theory

 ALVARADO, José

Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela

Autor correspondiente: [josealvarado001@gmail.com](mailto:josealvarado001@gmail.com)

Recibido: 18-03-2023; Aceptado: 13-06-2023; En línea: 30-06-2023

 DOI: <https://doi.org/10.25214/27114406.1592>

**Cómo citar este artículo:**

Alvarado, J. (2023). Teoría del caos y su incidencia sobre la teoría de gestión. *IPSA Scientia, revista científica multidisciplinaria*, 8(2), 10-23. <https://doi.org/10.25214/27114406.1592>

**Resumen** – El artículo, desarrollado bajo un enfoque hermenéutico-documental, tiene por objetivo analizar la teoría del caos y sus interconexiones con la teoría de gestión. Para lograr tal fin, se consideran tres aspectos centrales: 1. La visión global sobre la teoría del caos, que supuso un cambio paradigmático con respecto a los postulados de la ciencia moderna, centrados en el mecanicismo y leyes naturales enteramente deterministas, encontradas en la física de Newton y la filosofía cartesiana. Para la teoría del caos, existen diversos fenómenos que escapan del control e intervención humana; por tanto, asume el estudio de las probabilidades, incluyendo la posibilidad del desorden, el azar, la improbabilidad, a la vez que plantea que los sistemas son complejos y no lineales, susceptibles a variaciones y perturbaciones, que pueden producirse por los más mínimos cambios (efecto mariposa). 2. La aplicación de la teoría del caos sobre la teoría de gestión, donde se afirma la imposibilidad de concepciones lineales en las organizaciones, dado que las mismas son variables y propensas a desequilibrios. Por lo tanto, la gestión pasa por una serie de modificaciones, por puntos de bifurcación, producto de la alteración de los valores estándares de los sistemas. 3. Las relaciones contextuales presentes entre la teoría del caos y la teoría de gestión, representado en desordenes estructurales propios del momento actual. Finalmente, se concluye que gestionar en medio del caos, permite superar los paradigmas tradicionales de la gestión, estableciendo relaciones complejas dentro de las organizaciones, cuya esencia sea la permanente flexibilidad.

**Palabras clave:** teoría del caos, teoría de gestión, efecto mariposa, puntos de bifurcación, incertidumbre.

**Abstract** – This paper, developed under a hermeneutic-documentary approach, aims to analyze chaos theory and its interconnections with management theory. To achieve this end, three central aspects are considered: 1. The global vision of chaos theory, which represented a paradigmatic change with respect to the postulates of modern science, focused on mechanism and entirely deterministic natural laws, found in the Newtonian physics and Cartesian philosophy. For chaos theory, there are various phenomena that are beyond human control and intervention; therefore, it assumes the study of probabilities, including the possibility of disorder, chance, and improbability, at the same time that it states that systems are complex and non-linear, susceptible to variations and disturbances, which can be produced by the slightest changes (butterfly effect). 2. The application of chaos theory to management theory, where the impossibility of linear conceptions within organizations is stated, since they are variable and prone to imbalances. Therefore, the management goes through a series of modifications, by bifurcation points, product of the alteration of the standard values of the systems. 3. The contextual relationships present between chaos theory and management theory, represented in structural disorders typical of the current moment. Finally, it is concluded that

managing in the midst of chaos allows us to overcome traditional management paradigms, setting complex relationships within organizations, whose essence is permanent flexibility.

**Keywords:** chaos theory, management theory, butterfly effect, bifurcation points, uncertainty.

---

## **Introducción**

Suele entenderse la gestión como el conjunto integrado de acciones que tienen como finalidad alcanzar un objetivo determinado, traducido en el bienestar de los individuos; es decir, se enfoca en los intereses del ser humano, teniendo un carácter diverso y orientaciones varias sobre las que sustenta su carácter teórico. En el contexto actual, son múltiples las investigaciones realizadas sobre esta temática, dando centralidad a la organización de la empresa (García et. al, 2023), a su relación con la responsabilidad social (Licandro, 2023) y en lo referido a la aplicación de estrategias para la acción organizativa (Ropa & Alama, 2022). Visto así, la gestión alude a la actividad administrativa, sobre las que una entidad ha de cumplir a cabalidad la función para la que ha sido diseñada.

Gracias a su relevancia, la gestión se integra a otras disciplinas y enfoques conceptuales transversales. Aunque en principio, las posturas clásicas de las teorías de la gestión se centraban en la linealidad y previsibilidad de los sistemas, en los últimos tiempos, han asumido la teoría del caos, paradigma naciente como contraparte del mecanicismo naturalista y filosófico propio de la modernidad, aceptando la existencia de fenómenos externos e internos que escapan de las mediciones u observaciones humanas, lo que trae consigo la innegable posibilidad del desorden, del azar, la incertidumbre, dejando en evidencia que los sistemas organizacionales no son estándares ni homogéneos, sino complejos, susceptibles al cambio, objeto de modificaciones, de crisis y que pueden conducir a la adaptación o muerte de determinadas empresas.

La integración de la teoría del caos y la teoría de gestión, pretende cerrar la brecha de conocimientos entre ambas posturas, puesto que tienen como fin demostrar la imprevisibilidad de los escenarios contextuales, la volatilidad de la ciencia, de la economía, de la administración, el mercado y de las empresas. La teoría del caos es un enfoque complejo, que hace énfasis en lo imprevisible de los fenómenos y en la posibilidad de establecer, matemáticamente, parámetros para afrontar las incertidumbres de la realidad presente y futura, por lo que su unión a la teoría de gestión, resulta beneficiosa para los escenarios disruptivos del presente, cuyas derivaciones son inciertas, afectando el adecuado funcionamiento de las organizaciones (Salazar, 2017).

Visto así, la teoría del caos trasciende la época en la que fue desarrollada, llegando a la actualidad como un enfoque complejo (Cazau, 2020), que se integra a las urgencias de la teoría de gestión, al aceptar que la presencia de fenómenos no controlados por el ser humano, afectan el funcionamiento de los sistemas, considerando que los puntos de bifurcación son desafíos para la gestión organizacional actual. Esto supone el avance, crecimiento e innovación o, por el contrario, la merma de las entidades organizativas públicas o privadas (Salazar, 2017).

En virtud de lo anterior, la presente investigación tiene como objetivo central analizar la incidencia de la teoría del caos sobre la teoría de gestión, a la vez que incurre en las

posibilidades de superar los contextos inciertos surgidos por los acontecimientos sociales del momento. Se trata de una investigación de tipo hermenéutico-documental, con un enfoque cualitativo, cuyo fin es establecer una relación crítica entre las categorías teóricas abordadas, que se conectan en diversos niveles e inciden en la comprensión de un nuevo enfoque paradigmático dentro de las organizaciones.

## La teoría del caos

La teoría del caos tiene sus antecedentes en el mecanicismo de la época moderna, postulado en las teorías físicas de Isaac Newton (1643-1727) y en la filosofía mecanicista de René Descartes (1596-1650). Bajo este enfoque, toda realidad, incluida la naturaleza, funciona como un gran engranaje, como una maquinaria que no posee voluntad o propósito, sino que se mueve por un determinismo absoluto. En otras palabras, todo cuanto existe obedece a causas mecánicas; toda maquinaria es movida por un motor, incluso el ser humano no es más que una máquina impulsada por el corazón. A propósito de esto, y develando el espíritu del pensamiento moderno, señala Hobbes (2005, p. 3): “¿Qué es en realidad el corazón sino un resorte; y los nervios qué son, sino diversas fibras; y las articulaciones sino varias ruedas que dan movimiento al cuerpo entero tal como el Artífice se lo propuso?”

Visto de esta forma, el mecanicismo se presenta como una teoría reduccionista, donde toda realidad es entendida por modelos, principios y horizontes propuestos por leyes mecánicas. Para Descartes (1995), la naturaleza está regida por un sistema normativo a la que se encuentran sujeto todos los cuerpos, por lo que no es preciso examinar el motivo o el fin de los mismos, sean divinos o no, lo importante es explorar el medio o, en otras palabras, la forma en la que es movido el cosmos. Dicho así, el universo y todo cuanto existe en este es equiparable a una máquina, susceptible a ser analizado como tal, como un reloj con una serie de engranajes que, sin voluntad o autonomía, ejecutan la tarea que le fue asignada. La teoría del relojero cósmico, fue ampliamente utilizada en la modernidad para explicar la coordinación y movimiento del mundo, para comprender el funcionamiento automático de la naturaleza (Durán, 2019).

Bajo las premisas del mecanicismo, todo cuanto es real no es más que una máquina, sin que esto haga desmérito a la posibilidad de lo inmaterial, como en el caso de Descartes (2020), que postula la existencia del pensamiento y la dualidad tácita entre mente-cuerpo. Pese a esto, la naturaleza no deja de obedecer a principios rectores de la física, a engranajes perfectamente contruidos y establecidos, que se mueve de manera armónica, lo que denota un orden mecánico y racional de la realidad.

Desde la perspectiva de Newton, todo efecto producido en la física es debido a causas mecánicas, a la transmisión de movimientos de las partes de una máquina, lo que hace que choquen partículas y se produzca el movimiento. Esta teoría condujo a interminables disputas entre lo material y lo inmaterial, entre el orden físico y natural de las cosas y los que postulan el caos y no el orden mecánico de los fenómenos; pese a esto, tiene la virtud de ser considerada la primera cosmovisión científica en integrar la ciencia moderna, conduciendo al estudio de la mecánica de todas las cosas visibles, sean animales, humanas o vegetales. Empero, más allá de estas discusiones filosóficas, el mecanicismo representa el cambio de mentalidad de la época

moderna, del desarrollo de la industria manufacturera, de la aparición de la burguesía y del avance de la ciencia, que introdujo nuevos conocimientos sobre la naturaleza, logrando importantes revoluciones en las formas de percibir el mundo (Hasrun, 2012).

Por su parte, la teoría del caos se presenta como la superación del mecanicismo que, al contrario del orden mecánico postulado, refleja que la realidad no se rige por leyes deterministas, dado que la física teórica no es suficiente para explicar el desenvolvimiento de todos los fenómenos, escapando de su alcance temas de diversa índole, como lo social o humano. Por consiguiente, el caos cuestiona la visión estática de Newton, la del relojero de Paley y la de la naturaleza como maquinaria de Descartes, a la vez que propone superar el paradigma determinista por el estudio de las probabilidades, ampliando los significados de orden, desorden, azar, necesidad e incertidumbre. En el campo de la física, significa la superación del reduccionismo mecanicista, mientras que, en filosofía, el cese del mito de la maquinaria cósmica (Messa, 1997).

Como tal, defiende que los sistemas son complejos, dinámicos y no lineales, susceptibles a variaciones; estudia las condiciones iniciales de los sistemas complejos y cómo los pequeños cambios pueden generar grandes consecuencias (Cambel, 1993). Al intentar interpretar la realidad, brinda un enfoque global, considera los procesos, pero también la posibilidad de ocurrencia de fenómenos desconocidos, de donde se afirma que lo desconocido puede afectar lo ya conocido, alterar irreversiblemente la realidad, además de dejar rastros de desorden inesperados (Martínez, 2018).

Para León & Aguilar (2023), lo imprevisto forma parte de la realidad y se debe considerar como una variable implícita, que puede tener resultados positivos o negativos dentro de la realidad. Al aceptar que no se tiene control sobre las variables, se sostiene que no hay una linealidad en los eventos fenoménicos, tampoco una predicción específica, lo que hace que el desenvolvimiento de los mismos sea caótico y desconocido. Este tipo de imprevistos funciona como impulsos que afectan el comportamiento de los fenómenos, ya que una pequeña perturbación o incluso un evento imperceptible, puede alterar todos los sistemas. No obstante, mientras estos ocurran en momentos y lugares precisos, no registrarán mayor incidencia, lo que hace que la teoría del caos considere sólo aquellas perturbaciones que tengan la capacidad de modificar estructuralmente los sistemas o de transformarlos definitivamente (Redondo, 2022).

A raíz de esto, se da un cambio de paradigma, una etapa de tránsito en lo conocido para la ciencia, al sustituir la visión previsible y determinista, por el dinamismo y la incertidumbre. Históricamente, la teoría del caos aparece ligada a los postulados de Henri Poincaré (1854-1912), que demostró que los sistemas matemáticos podrían evolucionar de forma irregular, ofreciendo nuevas posibilidades y perspectivas sobre la realidad a partir del desorden, comprendiendo la complejidad e irregularidad de la naturaleza, creando una extraña relación de reciprocidad entre orden y desorden.

Poincaré (1944), afirma que, aunque la ciencia pretenda partir de la comprensión de las condiciones iniciales del cosmos, de sus leyes y de su evolución, tratando de hacer previsión de los eventos derivados de estos, tal conocimiento nunca será enteramente certero, dado que de esto sólo se puede tener una aproximación, haciendo que las predicciones sean imprecisas y

sujetas a la volatilidad de los fenómenos externos. De esta postura se deriva la concepción de naturaleza imprevisible, de la que emana información cambiante y dinámica, de donde surgen modelos matemáticos especiales, que varían de acuerdo a los datos suministrados, al error y al azar al que están sujetos, entendiendo que el error no es producto del conocimiento limitado de la ciencia, sino de un asunto implícito en la realidad, que hace del universo errático y determinado por el caos (Cazau, 2020).

En concordancia con lo anterior, Ilya Prigogine (1917-2003) sostiene que el mundo no sigue estrictamente el modelo del reloj, previsible y determinado de los pensadores modernos, sino que tiene aspectos caóticos. El caos no es producido por el investigador, sino que es una cualidad existente en el mundo; en otras palabras, el caos es todo lo que envuelve la realidad, sin lo cual no podríamos concebir el mundo como totalidad, como una red de relaciones interconectadas (Salazar, 2017). Entonces, el universo es inestable, lleno de atractores, de elementos que conducen a determinados lugares, con una noción de comportamiento que no puede predecirse, donde el futuro es incierto y no está determinado (Prigogine, 2008).

La teoría del caos parte de la imprevisibilidad, de la premisa de que situaciones de cambios vertiginosos, requieren soluciones no convencionales, creativas y no determinadas por patrones normativos. Bajo este enfoque, el caos es sinónimo de crisis, pero también de oportunidades; alude a los comportamientos erráticos dentro de los sistemas dinámicos, que son sistemas complejos que evolucionan con el paso del tiempo; de igual forma, considera que el mundo no funciona como una entidad estática, carente de movimiento, sino que todo cuanto acontece en este se da de manera caótica, así que sus procesos, comportamientos y demás elementos que componen la realidad, suceden de manera incierta. Dentro de esta teoría, las pequeñas variaciones pueden provocar que los comportamientos futuros sean modificables impredeciblemente (Salazar, 2017).

Estas variaciones o perturbaciones, son lo que Edward Lorenz (1917-2008), en la década de los años sesenta del siglo XX, llamaría efecto mariposa. Revisando sus predicciones, Lorenz (1995), observó que, al reiniciar los ordenadores, introduciendo valores distintos a los iniciales, se obtenían divergencias en los gráficos meteorológicos. Los cálculos netamente matemáticos se modificaron estrepitosamente al cambiarse la secuencia de numeración de dígitos, indicando la imposibilidad de previsión meteorológica a largo plazo, dado que las perturbaciones más ínfimas, como el aleteo de una mariposa, podrían desencadenar la mayor de las tormentas.

El efecto mariposa alude a que situaciones simples, pueden llevar a efectos masivos, que se desencadenan y actúan con mayor fuerza. Cada vez, una alteración puede suscitar diversos cambios, que son totalmente inesperados. Entendido así, la realidad está compuesta por sistemas susceptibles a las variaciones, a lo imprevisto y lo caótico, donde dos situaciones idénticas, con introducción mínima de variables, es suficiente como para no poder determinar el desenlace de las mismas. Los cambios, por ende, son complejos, erráticos, imposibilitan la predicción de efectos a largo plazo, pudiendo realizarse, hasta cierto punto, lo que se prevé para futuro en la ciencia (naturales o sociales) generará resultados poco previsibles (Brusco, 2012).

Este efecto lleva a aseverar que no hay una visión única de la realidad, sino que existen varias versiones de esta, resultado de la comunicación, no del ordenamiento mecánico divino. Desde

una perspectiva filosófica, la teoría del caos rompe con el determinismo y con la tesis de que la predictibilidad es igual a determinismo (postura que fue ampliamente aceptada en la filosofía de la ciencia del siglo XX). Desde la teoría del caos, existe una sustancial diferencia entre la predictibilidad y el determinismo. El determinismo es una cualidad metafísica, ontológica, no tiene bases empíricas para explicar el funcionamiento del cosmos, mientras que la predictibilidad es una categoría epistemológica, que mide y computariza numéricamente la teoría; es un enfoque propio de la ciencia, que fue ampliamente discutido en el seno del Círculo de Viena y en los postulados del pragmatismo norteamericano (Madrid, 2010).

A diferencia del mecanicismo y del determinismo, la teoría del caos tiene basamentos científicos y, aunque no deja de ser cuestionado su estatus como ciencia, no puede negarse su utilidad y la forma de inserción dentro de los estudios en otras disciplinas científicas. Si bien es cierto, los modelos predictivos pueden fallar, alterarse o ser inadecuados, la teoría del caos prevé estos asuntos, considerando que sus instrumentos de predicción no son exactos, puesto que la predicción está sujeta al fallo, pero que esté sujeta al fallo, no significa que deba ser desestimada (Madrid, 2010).

## **La incidencia de la teoría del caos sobre la teoría de gestión**

Las organizaciones son fundamentales para la evolución humana, el crecimiento económico y el desenvolvimiento social. Son responsables de la producción de bienes, servicios, de satisfacer las demandas de las comunidades, además de servir de herramientas para satisfacción de necesidades específicas. Desde la perspectiva histórica, el estudio de las organizaciones se deriva de la escuela de administración científica, cuyos postulados centrales estuvieron presididos por Frederick Taylor (1856-1915), que considera los procesos administrativos como integrados a subprocesos de planeación, dirección, control, organización, que han sido fundamentales para las teorías de gestión contemporáneas, lo que ha dado lugar a la interacción con herramientas estratégicas para la comprensión no lineal de los fenómenos, para hacer frente a la incertidumbre y a los cambios internos y externos surgidos en las organizaciones (Martínez, 2018).

Para Taylor (1994), la gestión refiere al hecho de saber hacer lo que se quiere, pero ejecutado de la manera más eficiente. Esta postura, propia de la escuela de la administración científica, también fue abordada por Henry Fayol (1841-1925), que aludía que la gestión estaba constituida por la planeación, la organización, la coordinación, la dirección y el control. Dichos procesos ayudan al funcionamiento de las organizaciones, pero también del tejido social, en tanto fundamenta la división del trabajo, vela por los intereses colectivos, por las jerarquías, el orden y la centralización de las acciones organizativas (Fayol, 1969).

Desde la perspectiva de Manrique (2016), estas posturas fundamentan la teoría de la gestión y brindan cohesión a los enfoques organizacionales, sustentan sus estructuras y conducen a un funcionamiento ordenado y coherente a las empresas. En esencia, las posturas de Taylor y Fayol buscan las mejoras organizativas, la racionalización de la administración, la integración de los elementos teóricos y prácticos, además de operativizar la producción.

En línea general, la teoría de gestión centra su atención sobre el orden, el control y la previsión de hechos en las organizaciones, sin dejar de lado la posibilidad de eventos no controlados,

sujeto al caos y la incertidumbre, como efectos adversos que, necesariamente, coexisten en los espacios empresariales. El caos es una parte vital dentro de las organizaciones, así como lo son las perturbaciones, que suponen desafíos por superar, para generar oportunidades y para afrontar, de manera revolucionaria, los cambios suscitados por la inestabilidad. En otras palabras, la perturbación, inestabilidad, irregularidad y los eventos impredecibles, generan grandes efectos organizacionales, que obliga a plantear estrategias, procedimientos y resoluciones para adaptarse a los diferentes escenarios surgidos por el caos (Pidal, 2009).

En el contexto actual, la gestión efectiva de las organizaciones ha servido como soporte para la economía, lo que demuestra el compromiso de numerosas empresas por asumir el reto de afrontar las adversidades surgidas por los contextos inestables a nivel global. Gestionar en el contexto corporativo, implica eficiencia, capacidad de resolución, denotando un carácter de liderazgo gerencial permanente. Esta realidad no exime a las organizaciones de coexistir con la incertidumbre, con eventos inesperados, teniendo que plantearse estrategias para garantizar su permanencia dentro del entorno y hacer frente al caos reinante.

Para Martínez (2018), a la hora de interrelacionar la teoría del caos con la teoría de gestión, se ha de tomar en consideración que las organizaciones poseen gran cantidad de variables, que evolucionan con el paso de los años, lo que conduce a períodos de incertidumbre que verán envueltos estos procesos casi de forma permanente. Por tal motivo, la teoría del caos, aplicado a la teoría de gestión, señala que:

- Es imposible tener una concepción lineal de las organizaciones.
- Las organizaciones son complejas.
- Las organizaciones son dinámicas.
- Las variables organizacionales se conectan una a otra.
- Cada día nacen nuevas asociaciones, nuevos métodos de gestión, nuevas realidades.
- El equilibrio es dinámico.
- La estaticidad representa la muerte de las organizaciones.

Con ello, los procesos de planificación y de orden dentro de la gestión, pasan por una serie de modificaciones, que llevan a situaciones caóticas o puntos de bifurcación, producidos cuando se da una variación en los valores de los parámetros de un sistema, ocasionando cambios bruscos o molestos. (Martínez, 2018). Los puntos de bifurcación, implican cambios estrepitosos y discontinuos en el comportamiento organizativo, cuyos efectos pueden desestabilizar todo el sistema. Estos cambios se extienden hacia la estructura de la empresa, afectando su economía, desenvolvimiento y la conducta de los implicados, lo que puede suceder con la introducción de un nuevo producto, persona o situación no prevista en la empresa (Piña, 2005).

El COVID-19 ha sido un punto de bifurcación que se ha conectado a otros puntos, haciendo de esto una cascada de problemáticas, de efectos imprevisibles o de múltiples puntos de bifurcación. A fines del año 2019, Wuhan se transformó en un punto de bifurcación macro con la aparición de la pandemia COVID-19, que rápidamente se extendió por todo el mundo. Fue un hecho significativo que afectó las formas de intercambio gerencial, económico y político de los Estados alrededor del mundo. Para inicios del año 2020, más de veinte países habían notificado la presencia de la pandemia, llegando a su punto álgido en marzo de 2020, confirmándose con

números de muertos y medidas sanitarias que afectaron las formas de afrontar la gerencia y gestión de numerosas organizaciones.

El caos generado, con más de 4000 infectados diariamente, llevó a adoptar medidas improvisadas, como la conversión de un centro deportivo en Wuhan en un hospital, denotando resultados excelentes en la atención de miles de pacientes que lograron recuperarse satisfactoriamente, asimismo la creación de clínicas móviles, que paulatinamente fueron desapareciendo, mientras se desaceleraba la propagación del virus. El caos producido por el COVID-19, pudo modificar la economía mundial, obligando a decisiones gerenciales, estadísticas y políticas para frenar las interrupciones en la normalidad de la vida (Vladimirovna et. al, 2021).

De acuerdo a los datos suministrados por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL (2020), el impacto de la pandemia sobre la actividad empresarial pudo sentirse en diversos sectores y en intensidades diferentes, tal como se representa en la tabla 1:

**Tabla 1.** Impactos en los diferentes sectores empresariales

<b>Fuerte</b>	<b>Significativo</b>	<b>Moderado</b>
Servicio de turismo	Minería	Agricultura, ganadería y pesca
Hoteles y restaurantes	Electricidad, gas y agua	Producción de alimentos para el mercado interno
Industria cultural tradicional	Construcción y materiales para la construcción	Insumos y equipamiento médico
Comercio	Servicios empresariales	Medicamentos
Reparación de bienes	Actividades financieras	Telecomunicaciones
Transporte	Bebidas	Envases
Modas	Muebles y madera	
Vehículos automotores y partes	Industria química	
	Electrónica, materiales y equipos	

**Fuente:** adaptación a partir de CEPAL (2020).

Otro punto de bifurcación macro a tomar en consideración en el contexto actual, es la guerra entre Rusia y Ucrania. Los estragos de este conflicto se dejan ver en los quiebres de los sistemas económicos y financieros, en el debilitamiento de las empresas, en el cese de actividades y de interconexión entre grandes conglomerados empresariales. La prognosis establecida en base a estos efectos es el crecimiento de las deudas, la impuntualidad en los pagos internacionales, la expansión de la crisis financiera a diversas locaciones geográficas, la pérdida del valor de la moneda y caídas en el producto interno bruto (Doménech, 2022).

Siendo Rusia y Ucrania de los principales exportadores de productos básicos, mantienen posiciones dominantes en los mercados globales, incidiendo sobre la distribución y producción de cultivos, metales y fertilizantes. La guerra obstaculiza el desenvolvimiento natural de las exportaciones, además de haber sido destruidas una serie de plantas productoras, que afectan la actividad empresarial, generando una tendencia en las alzas de los precios de distintos rubros exportados (Banco Mundial, 2022). Los principales rubros de exportación que Rusia y Ucrania mantienen a nivel global, son los que mencionan en la tabla 2:

**Tabla 2.** Porcentaje de los principales rubros de exportación de Rusia y Ucrania

Rubro	Rusia	Ucrania	Porcentaje total exportado
Aceite de girasol	18.3%	37.5%	55.7%
Trigo	16.4%	9.4%	25.8%
Cromo	24.3%	0.1%	24.4%
Fertilizantes	13.8%	0.4%	19.0%
Uranio	16.4%	0.8%	17.2%
Carbón	16.3%	0.1%	16.6%
Maíz	16.1%	14.3%	16.1%

**Fuente:** adaptado de Fernández (2022) y del Banco Mundial (2022)

Desde otro punto de vista, estas tensiones han dado espacio a crisis de índole humanitario, al conflicto armado, al combate a gran escala, al cuestionamiento de los límites territoriales, a la capacidad armamentística, lo que genera quiebres en los escenarios geopolíticos, extendiendo la adversidad hacia otras naciones. En virtud de lo anterior, la guerra ha ocasionado estragos a nivel internacionales, que ha afectado el crecimiento, evolución y sostenibilidad de las organizaciones, en tanto las acciones armamentísticas han sido desproporcionadas, pero que han convocado a la atención de las organizaciones, así como el establecimiento de enfoques mancomunados para salvaguardar el derecho a la vida, la libertad económica y organizativa (Obando et al., 2023).

No obstante, la disrupción, la resiliencia, la cooperación gerencial, ha permitido la continuidad de las organizaciones, entendiendo que aquellas que no puedan adaptarse y flexibilizarse, están condenadas a desaparecer, lo que hace de esta teoría aún vigente para el ámbito de la gestión (Vladimirovna et al., 2021). Admitir los riesgos y la realidad, lleva a la maleabilidad y a plantear escenarios alternativos, donde se puede calcular o planificar en base a varios períodos de tiempo. Por esta razón, el caos y la incertidumbre no pueden apartarse de la gestión, dado que son aspectos necesarios para el dinamismo y la renovación empresarial (Martínez, 2018).

En el siglo XXI, las organizaciones presentan diversas inquietudes, modificaciones en sus formas constitutivas, lo que genera incertidumbre. Esta incertidumbre es sinónimo de oportunidad para la innovación y para cambiar de rumbo dentro de las organizaciones. No obstante, un amplio sector de los defensores de la teoría de gestión, se ha afianzado en el control, orden y previsibilidad, lo que no da cabida al caos o la incertidumbre, considerándoles conceptos contrarios a lo que se percibe sea una buena gestión. A diferencia de estas premisas, este análisis considera otra que el caos y el desorden son necesarios y siempre coexistirán en las organizaciones, lo que obliga a tomar medidas creativas para avanzar en la superación de los puntos de bifurcación (Salazar, 2017).

Los puntos de bifurcación sólo son superados siendo disruptivos, creando nuevas formas de gestión, permanentes y dinámicas. El COVID-19 ha obligado a ser disruptivos, a crear nuevas oportunidades, entendiendo que el caos no es anarquía, sino una serie de eventualidades que han de ser superadas (Céspedes-Gallegos et al., 2023), lo mismo acontece con la guerra entre Rusia y Ucrania, que ha impulsado, de manera inesperada, a mantener vivas las actividades económicas, las organizaciones y a gestionar en medio de la incertidumbre del conflicto armado.

La teoría del caos ha llevado a cambios de paradigma dentro de la teoría de gestión. Por ello, se reconoce que las organizaciones son complejas; buscan el cumplimiento de metas y cubrir funciones especializadas, donde la toma de decisiones es inevitable, sobre todo en espacios donde los mercados son cambiantes, las condiciones de vida son inestables. Las organizaciones han de estar preparadas para afrontar los cambios imprevistos del mundo actual (Bracho et. al, 2015), donde los individuos no son espectadores, sino que se convierten en protagonistas de las interacciones, evalúan el producto proporcionado por una organización y establece una relación que queda marcada de por vida y a través de la experiencia. Así, la teoría del caos derrumba la visión tradicional de modelos clásicos gerenciales, trazando posibilidades para ampliar los significados de la organización (Manucci, 2004).

Dentro de la teoría del caos, las organizaciones pasan por situaciones impredecibles, por irregularidades, incertidumbre y perturbaciones, que pueden tener grandes efectos. Por lo tanto, la gestión no puede situarse exclusivamente en sistemas normativos y procedimentales, sino estar preparados para la flexibilidad y la continuidad de afrontar realidades complejas. El caos impulsa el crecimiento, el cambio; es contrario al *status quo*, significa abandono de la estabilidad, del equilibrio, a la vez que fortalece la organización, mientras se da paso a la renovación, de esta manera, la organización ha de mantener la inestabilidad, las fluctuaciones, lo que llevaría a la cooperación y a un nuevo orden dinámico (Bracho et. al, 2015).

## Teoría del caos y teoría de gestión en el contexto actual

Pese a sus constantes esfuerzos por la estabilidad, las organizaciones no escapan de los efectos caóticos del entorno, de peligros inminentes y del desorden, lo que demanda una mayor atención, sobre todo en aquellos espacios geográficos más propensos a los desórdenes estructurales, como en América Latina, que bajo un contexto político, económico y social incierto, ha tratado de mantener a flote la actividad gerencial en medio de la crisis, lo que exige mejoras continuas y adaptabilidad a la complejidad del contexto. Por ende, la teoría del caos, al igual que la teoría de gestión, aspiran el desarrollo organizativo, pero atendiendo a poder predecir los efectos dialécticos sobre distintos espacios (Bracho et. al, 2015).

En América Latina, el mayor de los riesgos sobre la actividad empresarial es el crecimiento inflacionario, lo que aumenta la presión económica. Empero, pese a esto, la gestión de las organizaciones ha mostrado signos de resiliencia, en una lucha constante sobre puntos de bifurcación macro, como la pandemia COVID-19 que, tras la aparición de la variante Ómicron en el año 2021, generó perturbaciones empresariales, lo que significó emplear una serie de estrategias acordes a las demandas y los efectos imprevistos, pretendiendo con ello hacer frente a la desaceleración económica y al debilitamiento de las pequeñas y medianas empresas (Banco Mundial, 2022).

Como parte de este análisis, se sostiene que el caos ha de formar parte de las proyecciones estadísticas de las organizaciones y de la data de información dentro de las empresas, lo que obligaría a la continua reinención y a plantear distintas vertientes de trabajo, resultando beneficioso en el ejercicio empresarial no lineal, caracterizado por irrupciones continuas y conflictos de orden económico, social y político permanente. De acuerdo a esto, la flexibilidad de las empresas deriva de la capacidad de prever el caos y de desenvolverse en medio de la

incertidumbre, lo que compromete a la actividad creativa de los gerentes, de los trabajadores, a la adecuación del talento humano, a la generación de oportunidades laborales, de expansión, de crecimiento o, por el contrario, asumir la muerte de la empresa, en medio de las constantes bifurcaciones del presente (Bracho et. al, 2015).

Aunque el Fondo Monetario Internacional (2022) señale la presencia de un panorama sombrío para la actividad económica a nivel global, esto también implica la oportunidad para que las empresas contribuyan en la estabilidad financiera a nivel internacional, al hacer frente a las vicisitudes propias del desorden del caos económico provocado por la pandemia COVID-19, la guerra entre Rusia y Ucrania y otra serie de eventualidades económicas, políticas y militares del presente y se apueste a la lucha permanente por brindar a la colectividad bienes y servicios de calidad, en condiciones de excelencia y de adaptabilidad. Afrontar el caos requiere del apoyo del sector empresarial, de la gestión eficiente, cuyo fin es promover la estabilidad, sin perder de vista la imprevisibilidad y la incertidumbre de las economías, la depreciación del valor de las monedas locales y otra serie de eventos complejos suscitados en los últimos tiempos.

## Conclusiones

La teoría del caos es un enfoque teórico amplio, que engloba dentro de sí diversas categorías de la ciencia y la filosofía, a la vez que promueve el uso de diversas herramientas matemáticas y estadísticas optimizar las predicciones sobre diversos eventos. No obstante, en medio de los contextos asimétricos, eventualidades o cortes en la linealidad de los eventos, o mejor conocido como puntos de bifurcación, la teoría del caos resulta relevante para afrontar una adecuada gestión organizacional, al realizar predicciones sobre toda la organización, con el fin de un funcionamiento óptimo, que contemple la complejidad de los fenómenos y la flexibilización para la obtención de los mejores resultados dentro de la gestión.

La interrelación entre la teoría del caos y la teoría de la gestión conduce al cierre de brechas entre ambas teorías, al establecer redes organizacionales, dinámicas, con características peculiares, pensadas para la interacción desde diversos espacios. En medio de esto, los individuos se convierten en participantes de la organización, donde evalúan los productos, establecen relaciones con ellos y los convierten en parte esencial de su identidad. Entendido así, el caos derrumba toda visión convencional de la gerencia, planteando modelos de organización, donde, sea pública o privada la gestión, se ha de tener en mira el compromiso por la innovación, el crecimiento, el empoderamiento, con miras al desarrollo, como emplazamiento hacia la búsqueda continua de mejores formas de gestión organizacional.

Gestionar en medio del caos, conduce a la superación de paradigmas basados en la linealidad; evidencia las relaciones complejas, la interacción organizativa, respeta la identidad, la información y las relaciones, constituyéndose en el eje central de toda organización. Asume la complejidad organizacional, a la vez que maneja un modelo de organización basado en la flexibilidad y en la modificación de competencias. Dentro de la teoría del caos, se crean nuevas realidades, basadas en la interacción de elementos, en las dinámicas y en el contacto con el otro. La gestión en medio del caos, es la conexión de elementos; por tanto, la realidad organizacional no se concibe como estática, sino que posee características peculiares y flexibilidad, construida a partir de las interacciones con los diversos espacios organizacionales y sociales.

Finalmente, la asimilación de la teoría del caos dentro de la gestión, permite asumir con mayor versatilidad las tendencias y desafíos de la gerencia en el contexto post-pandémico y en medio del conflicto ruso-ucraniano, que contempla escenarios disímiles, de entornos económicos inciertos, de crecientes puntos de bifurcación, donde las estructuras organizacionales se ven afectadas en todas sus dimensiones. Pese a esto, los nuevos enfoques gerenciales apuntan hacia la resiliencia, la adaptabilidad y el posicionamiento competitivo dentro del mercado, lo que exige calidad de sus productos y evolución constante de su actividad. Si bien las perspectivas económicas a nivel global son inciertas, se pretende conciliar la actividad de excelencia de las empresas con la imprevisibilidad del futuro, con miras a mejores enfoques y estabilidad del sector empresarial.

## Referencias

- Banco Mundial (2022). *Perspectivas Económicas Mundiales*. H Street NW, Washington, DC. <https://www.bancomundial.org/es/publication/global-economic-prospects>
- Bracho, I.; Caraballo, H. & Ardila, J. (2015). La teoría del caos y la gerencia desde la complejidad. *Perspectivas. Revista de Historia, Geografía, Arte y Cultura*.3(6). 109-117.
- Brusco, M. (2012). El efecto mariposa y sus implicaciones en el contexto organizacional. *Revista Ciencias Estratégicas*, 20(27). 39-49. <https://www.redalyc.org/pdf/1513/151325816003.pdf>
- Cambel, A.B. (1993) *Applied chaos theory -A paradigm for complexity*, Academic Press, Inc., New York, Harcourt Brace Jovanovich.
- Cazau, P. (2020). *La teoría del caos*. Biblioteca Virtual Omegalfa, España.
- Céspedes-Gallegos, S., Vázquez-González, L., Pacheco-López, E., Ceja-Romay, S., Clara-Zafra, M., & de-León-Cortés, G. (2023). Cultura organizacional, competitividad y teoría del caos desde la perspectiva de los profesores en educación superior. *IPSA Scientia, Revista científica Multidisciplinaria*, 8(1), 43–66. <https://doi.org/10.25214/27114406.1548>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2020). Sectores y empresas frente al COVID-19: emergencia y reactivación. Informe Especial COVID-19, Núm. 4. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45734/4/S2000438\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45734/4/S2000438_es.pdf)
- Descartes, R. (2020). *Meditaciones metafísicas*. Editorial Verbum, Madrid.
- Descartes, R. (1995). *Los Principios de la filosofía*. Editorial Alianza, Madrid.
- Doménech, R. (2022). *Consecuencias económicas de la guerra de Ucrania*. BBVA Research, Nota de Prensa. [https://www.bbva.com/wp-content/uploads/2022/03/Rafael\\_Domenech\\_Consecuencias\\_economicas\\_de\\_la\\_guerra\\_en\\_Ucrania\\_ElDebate\\_WB.pdf](https://www.bbva.com/wp-content/uploads/2022/03/Rafael_Domenech_Consecuencias_economicas_de_la_guerra_en_Ucrania_ElDebate_WB.pdf)
- Durán, R. (2019). Más allá del reloj como modelo de ser vivo: La distinción máquina natural y máquina artificial en Leibniz. *Kriterion. Revista de Filosofía*, 60(143). <https://doi.org/10.1590/0100-512X2019n14311rda>
- Fayol, H. (1969). *Administración industrial y general. Principios de la administración científica*. El Ateneo, Buenos Aires.
- Fernández, D. (2022). Temor al desabastecimiento por la guerra de Ucrania. *Market Trends*, <https://trends.ufm.edu/articulo/temor-desabastecimiento-guerra-ucrania/>

- Fondo Monetario Internacional (2022). *Actualización de las Perspectivas de la Economía Mundial. Un Panorama más Sombrio y más incierto*. <https://www.imf.org/es/Publications/WEO/Issues/2022/07/26/world-economic-outlook-update-july-2022>
- García, R., Bringas, M. & Ribbert, E. (2023). La gestión del desempeño en la empresa familiar. *Ciencias Administrativas*, (21), 109. <https://dx.doi.org/https://doi.org/10.24215/23143738e109>
- Hasrun, H. (2012). *Neomecanicismo. El rol de los mecanicismos sociales y naturales en la ciencia actual*. Editorial de la Universidad Nacional del Sur, Argentina.
- Hobbes, T. (2005). *Leviatán. O la materia, forma y poder de una República eclesiástica y civil*. Fondo de Cultura Económica, México.
- León, L. & Aguilar, M. (2023). Desempeño de las organizaciones desde una visión a través de teoría del caos y la complejidad. *Apuntes de Ciencia & Sociedad*, 11(1). 57-69. <http://journals.continental.edu.pe/index.php/apuntes/article/view/797>
- Licandro, O. (2023). Brecha entre teoría e interpretación de la responsabilidad social interna en los profesionales de gestión humana. *Ciencias Administrativas*, (21), 113. <https://dx.doi.org/https://doi.org/10.24215/23143738e113>
- Lorenz, E. (1995). *La esencia del caos: un campo de conocimiento que se ha convertido en parte importante del mundo que nos rodea*. Editorial Debate, España.
- Madrid, C. (2010). Historia de la teoría del caos contada para escépticos. Cuestiones de génesis y estructuras. *Encuentros Multidisciplinares*, (34). 1-15. <http://www.encuentros-multidisciplinares.org/Revistan%C2%BA34/Carlos%20Madrid%20Casado.pdf>
- Mannuci, M. (2004). La gestión de la incertidumbre. El desafío del liderazgo en contextos inestables. *Razón y Palabra*, 9(38). <http://www.razonypalabra.org.mx/antiores/n38/mmanucci.html>
- Manrique, A. (2016). Gestión y diseño: convergencia disciplinar. *Pensamiento y Gestión*, (40). 129-158. <http://dx.doi.org/10.14482/pege.40.8808>
- Martínez, C. (2018). Teoría del caos y estrategia empresarial. *Tendencias*, 19(1), 204–214. <https://doi.org/10.22267/rtend.181901.94>
- Messa, J. (1997). El orden en el caos. Una ampliación del mecanicismo. *Éndoxa: Series Filosóficas*, 1(8), 93–110. <https://doi.org/10.5944/endoxa.8.1997.4880>
- Obando, E.; Rincón, A.; Durand, L. & Aliaga, F. (2023). Derecho de Ginebra: A propósito del conflicto armado entre Ucrania y Rusia. *Revista de Ciencias Sociales*, 29(1), 419-431. <https://doi.org/10.31876/rcs.v29i1.39763>
- Pidal, M. (2009). La teoría del caos en las organizaciones. *Cuadernos Unimetanos*, (18). 29-33. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3998894>
- Piña, E. (2005). La teoría del caos como explicación de la complejidad del universo. En: Velázquez, H. (Editor). *Origen, naturaleza y conocimiento del universo: un acercamiento interdisciplinar*. Cuadernos de Anuario Filosófico. Serie Universitaria, Núm. 171. <https://hdl.handle.net/10171/4427>
- Poincaré, H. (1944). *Ciencia y Método*. Espasa-Calpe, Argentina.
- Prigogine, I. (2008). *Las leyes del caos*. Editorial Crítica, Barcelona.

- Redondo, J. (2022). Resiliencia en los sistemas socioecoógicos. En: Bustamante, C.; Redondo, J. & Roa, S. *Análisis de la sostenibilidad de paisajes agropecuarios. Aproximación conceptual y metodológica*. Editorial Agrosavia, Colombia. <https://editorial.agrosavia.co/index.php/publicaciones/catalog/view/286/266/1677-1>
- Ropa, B. & Alama, M. (2022). Gestión organizacional: un análisis teórico para la acción. *Revista Científica de la UCSA*, 9(1). 81-103. <https://doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2022.009.01.081>
- Salazar, O. (2017). Mirada de la gestión moderna desde la teoría del caos y la transdisciplina. *Universidad & Empresa*, 19(33). 137-161. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.5234>
- Taylor, F. (1994). *Principios de la administración científica*. El Ateneo, Buenos Aires.
- Vladimirovna, N., Alexandrovna, I. & Leahy, W. (2021). Chaos Theory: The Case of the COVID-19 Pandemic in Wuhan, China from the perspective of international relations. *Cuestiones Políticas*, 39(68). 369-384. <https://doi.org/10.46398/cuestpol.3968.23>

Artículo de Investigación

## Experiencias sexo-afectivas en tiempos de crisis sanitaria por COVID-19 en Argentina, Ecuador y México

Sexual-affective experiences in times of health crisis due to COVID-19 in Argentina, Ecuador and México

 SÁNCHEZ-MEDINA, Ricardo<sup>1</sup>

*Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México*

 ENRÍQUEZ-NEGRETE, David<sup>2</sup>

*Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México*

 ROSALES-PIÑA, Consuelo<sup>3</sup>

*Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México*

 ZAMBRANO-VILLALBA, Carmen<sup>4</sup>

*Universidad Estatal de Milagro, Milagro, Ecuador*

 LOSADA, Analía<sup>4</sup>

*Universidad de Flores, Buenos Aires, Argentina*

Autor correspondiente: [ricardo.sanchez@iztacala.unam.mx](mailto:ricardo.sanchez@iztacala.unam.mx)

Recibido: 05-05-2023; Aceptado: 04-07-2023; En línea: 08-07-2023

 DOI: <https://doi.org/10.25214/27114406.1610>

### Cómo citar este artículo:

Sánchez-Medina, R., Enríquez-Negrete, D., Rosales-Piña, C., Zambrano-Villalba, C. & Losada, A. (2023). Experiencias sexo-afectivas en tiempos de crisis sanitaria por COVID-19 en Argentina, Ecuador y México. *IPSA Scientia, revista científica multidisciplinaria*, 8(2), 24-33. <https://doi.org/10.25214/27114406.1610>

**Resumen** – Se llevó adelante un estudio empírico utilizando metodología cuantitativa, a través de un diseño transversal, con una muestra de 300 personas, a través de un muestreo por conveniencia conformada por 100 hombres y mujeres argentinos, y en la misma proporción 100 ecuatorianos y 100 mexicanos. Grosso modo se encontraron pocas diferencias entre las muestras, lo anterior podría deberse a que comparten características similares al ser latinoamericanos, ecuatorianos y mexicanos reportaron más el uso de *apps* de citas para tener encuentros sexuales durante este periodo. En cuanto a la tensión en la relación de pareja, los mexicanos reportaron mayor presión y experiencias sexuales negativas. En esta línea, cerca de un 30% reportaron haber tenido relaciones sexuales con personas que no vivían con ellos, pero reportaron que un tema de conversación fue el contacto con personas con infección por COVID-19, siendo los ecuatorianos quienes consideran una mejor idea, el uso de mascarilla durante los encuentros sexuales. Se concluye sobre la importancia de generar intervenciones orientadas al manejo de uso de *apps* para conseguir pareja, debido a que los participantes han incrementado su uso, y un mal manejo puede traer algunas consecuencias negativas. Si bien los participantes reportaron sentirse bien en sus

<sup>1</sup> Rol: conceptualización, investigación, redacción: revisión y edición

<sup>2</sup> Rol: análisis formal, metodología, supervisión

<sup>3</sup> Rol: investigación, recursos

<sup>4</sup> Rol: conceptualización, investigación, metodología, administración del proyecto

relaciones de pareja, en el caso de los mexicanos se encontraron algunos riesgos asociados con la violencia, de tal forma que también se deben generar programas de prevención y tratamiento.

**Palabras clave:** pareja, sexo-afectivo, COVID-19, relaciones sexuales, Latinoamérica.

---

**Abstract** – An empirical study was carried out using quantitative methodology, through a cross-sectional design, with a sample of 300 people, through a convenience sampling made up of 100 Argentine men and women, and in the same proportion 100 Ecuadorians and 100 Mexicans. Grosso modo few differences were found between the samples, this could be due to the fact that they share similar characteristics as they are Latin Americans. Ecuadorians and Mexicans reported more use of dating apps to have sexual encounters during this period. Regarding the tension in the couple relationship, Mexicans reported greater pressure and negative sexual experiences. In this line, close to 30% reported having had sexual relations with people who did not live with them, but they reported that a topic of conversation was contact with people with COVID-19 infection, being Ecuadorians who consider a better idea, the use of mask during sexual encounters. It is concluded about the importance of generating interventions aimed at managing the use of apps to find a partner, because the participants have increased their use, and mismanagement can bring some negative consequences. Although the participants reported feeling good in their relationships, in the case of Mexicans some risks associated with violence were found, so that prevention and treatment programs should also be generated.

**Keywords:** couple, affective-sex, COVID-19, sexual relations, Latin America.

---

## Introducción

En diversas investigaciones se señala la importancia de las relaciones sexo-afectivas como una parte fundamental de la vida de las personas, sin embargo, como indican Shibley & Delamater, (2006) evaluarlas no es tan sencillo por ser un proceso complejo y en constante movimiento, por lo que es relevante delimitar el tipo de relación que se desea estudiar, por ejemplo, aquellas asociadas con la relación de pareja en las que existe un vínculo afectivo.

En palabras de Gómez-Zapiain (2000), estas experiencias sexo-afectivas abarcan aspectos relacionados con el contacto, generalmente amoroso y sexual, en donde se busca establecer algún vínculo afectivo con la pareja, si bien hay diversos estudios centrados en cómo es esta relación, ya sea por los diferentes estilos de amor (Panez & Vallejos, 2020), apego y satisfacción (Maticorena, 2022), factores de riesgo de apego y relaciones violentas (Keilholtz et al., 2023), lo anterior, es un ejemplo de que las relaciones de pareja están mediadas culturalmente, es decir, en términos de lo que se espera de una relación de pareja (Giddens, 2012). En este sentido, si bien es importante seguir contribuyendo en que las personas tengan un vínculo afectivo-sexual adecuado; la pandemia por COVID-19, modificó la dinámica entre la pareja; aumentando el conflicto en la relación y en la disminución del bienestar emocional entre la pareja (Yang & Ma, 2020), por lo que resulta relevante investigar cómo cambió.

De acuerdo con Rodríguez & Rodríguez (2020), en el periodo de confinamiento que se estableció mundialmente para reducir los contagios por COVID-19, trajo consigo efectos, por un lado, respecto al aislamiento social, y por otro, en los vínculos entre las personas. Estos autores señalan que las parejas afrontaron estas situaciones, ya sea de manera positiva o negativa, siendo

esta última la que cobra mayor relevancia, por las consecuencias que trajo, en términos de un incremento de reportes de violencia.

En esta línea, Gómez & Hernández, (2021) encontraron que cuando está presente el afecto positivo en la pareja es más probable que haya satisfacción sexual, en cambio, cuando hay emociones negativas, se afecta esta satisfacción. La importancia de ello radica en la relación que guarda este constructo con el bienestar psicológico y la calidad de vida, pero además la situación se complejiza, al preguntarse sobre la vida sexual, es decir, se restringió el contacto entre las personas, lo cual tuvo impacto en las parejas que viven y no viven en el mismo techo, e incluso el incremento de la probabilidad de infectarse por COVID al tener relaciones sexuales (Palacios-Tavara et al., 2020).

Lo anterior, trajo consigo un impacto no solo en la frecuencia de relaciones sexuales, sino también en la manera en cómo se diversificaron las prácticas sexuales, aumentando el uso de medios digitales para ello (Lehmiller et al., 2020). Incluso, como lo señalan Subía-Arellano et al. (2020) se han incrementado ciertos comportamientos sexuales asociados al consumo de pornografía, sexting, masturbación, disminución de los encuentros sexuales y en otros casos incremento de violencia sexual en los hogares.

En otro estudio, Luetke et al. (2020) encontraron que hubo un incremento de conflictos en la relación de pareja, lo cual se asoció con la disminución de encuentros sexuales, una explicación del aumento de los conflictos son explicados por los autores por la interrupción de la rutina diaria, la ansiedad por la pandemia, la falta de actividad física, ausencia de salidas sociales y la falta de acceso de servicios de salud.

Sobre este último punto, el que los servicios de salud mental y sexual se vieran interrumpidos por la limitación de la movilidad, implican prestar atención a las consecuencias negativas de ello, tanto a corto, como largo plazo, como la falta de controles pre y posnatales, abortos, anticoncepción, así como los servicios para el tratamiento y prevención del VIH/SIDA y de otras infecciones de transmisión sexual (Tang et al., 2020), las dificultades emocionales que ha traído consigo la pandemia (Alsharawy et al., 2021), el incremento de las situaciones de violencia que se vivieron durante este periodo (Walsh et al., 2022), y la dificultad para mantener un buen bienestar físico y mental.

Con base en lo anterior, y ante la necesidad de evaluar cómo la salud sexual y reproductiva se vio afectada durante el COVID-19, es que se creó un estudio transversal de varios países para a través de un estudio transversal y mediante cuestionarios en línea (International Sexual Health and ReproductivE, I-SHARE, por sus siglas en inglés), con el propósito de comprender la salud sexual, antes y durante la primera ola del COVID-19 (Eraunsquin et al., 2022; Tan et al., 2022). En estos estudios los autores señalan que de manera general, la necesidad de generar estrategias para promover acceso a servicios de salud derivado del confinamiento y de la afectación que se dio en las relaciones de pareja.

Derivado de lo anterior, este estudio se centra en tres países, Argentina, Ecuador y México, en la que se busca conocer cómo se han mantenido estas relaciones sexo-afectivas, de tal forma que se pueda contribuir con el diseño de una intervención orientada al contexto latinoamericano. Por lo

tanto, el objetivo de la presente investigación fue conocer las diferencias y similitudes en las relaciones sexo-afectivas en tres muestras.

## Materiales y Métodos

La presente investigación se trató de un estudio empírico utilizando metodología cuantitativa, a través de un diseño transversal, dado que la recolección de la información se llevó a cabo en un único momento (Montero & León, 2007; Losada et al., 2022). La muestra quedó conformada por 300 personas, a través de un muestreo por conveniencia (Hernández-Ávila & Carpio, 2019), en la que de manera intencional se eligieron los colaboradores a participar de manera voluntaria hasta alcanzar al menos 100 sujetos, entre hombres y mujeres argentinos, y en la misma proporción tanto ecuatorianos (100) como mexicanos (100).

Como criterios de inclusión se tomó en cuenta que aceptaran el consentimiento informado y que durante el confinamiento reportaran haber tenido pareja, independientemente si al momento de responder contaban con una; como criterio de exclusión, que no respondieran completos los instrumentos; sus características socio-demográficas se pueden observar en la tabla 1.

**Tabla 1.** Datos descriptivos de la muestra evaluada

	Toda la muestra	Argentina	Ecuador	México	Prueba estadística
Años cumplidos	33.79 (DE=11.8)	43.26 (DE=8.8)	21.96 (DE=4.9)	35.16 (DE=9.7)	F=186.60*
Sexo con el que se identifican					$\chi^2=0.43$
Mujer	77.9%	80.6%	76.4%	77%	
Hombre	22.1%	19.4%	23.6%	23%	
Estado actual en relación de pareja					$\chi^2=141.6^*$
Soltero/a	20.9%	8.3%	61.1%	1%	
Actualmente en una relación, pero sin convivencia	24.6%	16.7%	31.9%	25%	
Actualmente en una relación y con convivencia	50.8%	63.9%	5.6%	74%	
En situación de viudez	1.6%	5.6%	0%	0%	
Divorcio o separación	2%	5.6%	1.4%	0%	
Nivel educativo					$\chi^2=79.96^*$
Graduado escolar/educación obligatoria	0.8%	2.8%	0%	0%	
Bachillerato o formación profesional de grado medio	15.2%	2.8%	37.5%	8%	
Sin completar formación profesional de grado superior o universidad	34.4%	13.9%	40.3%	45%	
Formación profesional superior de grado superior o universidad	45.9%	77.8%	19.4%	42%	
Otro	3.7%	2.8%	2.8%	5%	
Percepción de situación económica					$\chi^2=44.88^*$
Muy mala	1.2%	0%	0%	3%	
Entre regular y mala	13.5%	5.6%	16.7%	17%	
Regular	44.3%	25%	62.5%	45%	
Buena	28.1%	66.7%	19.4%	31%	
Muy buena	2.9%	2.8%	1.4%	4%	

Fuente: propia, \*  $p < .001$

Se aplicó la encuesta internacional sobre salud sexual y reproductiva durante la etapa de confinamiento por COVID-19 (I-SHARE) elaborada por Michielsen et al., (2021), traducida al español por el mismo equipo de trabajo y proporcionada por ellos para la realización de la presente investigación. De esta encuesta se retomaron las siguientes secciones: socio-demográficas, relaciones de pareja, violencia, comportamiento sexual, violencia sexual y de pareja íntima y salud mental. La aplicación del instrumento se realizó a principios de 2022 a través de un formulario en línea diseñado en *SurveyMonkey*.

Por medio de publicaciones en redes sociales se invitó a las personas a participar en la investigación y se les compartió la liga de acceso. Al iniciar se incluyó un CAPTCHA, en la que debían responder a una suma, esto se utilizó como medida de seguridad, que es generalmente conocida como una autenticación de pregunta-respuesta. Posterior a ello, debían aceptar el consentimiento informado, en el que se establecía la participación voluntaria, anonimato y confidencialidad de la información. Los resultados fueron analizados en el programa estadístico SPSS v.26, se presentan análisis descriptivos a través de porcentajes, medias y desviación estándar, y para la comparación entre grupos, en función del nivel de medición de las variables se utilizó la ji cuadrada, Kruskal-Wallis o ANOVA.

## Resultados y Discusión

A modo de contexto general, en la tabla 2 se presentan los resultados obtenidos sobre la infección por COVID-19, los participantes ecuatorianos y mexicanos han estado más en contacto con la infección, ya sea por ellos mismos o por alguna persona cercana, e incluso es mayor el porcentaje que reporta haber tenido una amistad o familiar que ha muerto por la infección; en cambio, es mayor la frecuencia de argentinos que tienen contacto con personal sanitario que trabaja directamente con pacientes con COVID-19. Lo anterior, es relevante conocer, dado que como señalan Alsharawy et al. (2021), la percepción de riesgo de infección se asocia con los comportamientos que las personas tienen, en este caso, cómo estas situaciones pueden o no influir en sus relaciones de pareja y en los vínculos que establecen con ellas.

**Tabla 2.** Descriptivos de la infección por COVID-19

	Toda la muestra	Argentina	Ecuador	México	Prueba estadística
Ha tenido la infección por COVID-19	75.2%	36.4%	100%	100%	$\chi^2=58.37^*$
Otras personas con las que vive han dado positivo a COVID-19	81.5%	50%	100%	100%	$\chi^2=50.28^*$
Amistad o familia que ha muerto por COVID-19	52.9%	24%	52.8%	67%	$\chi^2=19.04^*$
Personal sanitario con contacto directo con pacientes, ya sea el participante o algún familiar que vive en la misma casa	27%	36.1%	30.6%	18%	$\chi^2=7.59^{**}$

Fuente: propia, \*  $p<.001$ , \*\*  $p<.05$

En la tabla 3 se presenta el porcentaje de participantes que respondieron sí, a cada una de las situaciones planteadas en la relación de pareja, así como la mediana de aquellas preguntas en formato tipo Likert. De manera general, hay diferencias entre las tres muestras en el uso de *apps* de citas, siendo mayor el porcentaje de ecuatorianos y mexicanos, en comparación con los argentinos. Esto puede deberse al factor edad, como se ha observado la muestra más joven

corresponde a Ecuador, y como lo señalan Rodríguez & Rodríguez (2020), son los jóvenes quienes más incrementaron el uso de la tecnología para interactuar y establecer vínculos.

**Tabla 3.** Relaciones de pareja

	Toda la muestra	Argentina	Ecuador	México	Prueba estadística
Utiliza apps de citas para conocer nuevas parejas o amistades	12%	5.7%	17.6%	12.5%	$\chi^2=7.95^*$
Frecuencia de uso de apps de citas en los últimos tres meses	Me=2 (min.=1, máx.=4)	Me=1 (min.=1, máx.=2)	Me=2 (min.=1, máx.=4)	Me=1.5 (min.=1, máx.=3)	K=1.97
Uso actual de apps es mayor del que hacía antes de la aplicación de las medidas derivadas del COVID	Me=3 (min.=1, máx.=5)	Me=3 (min.=1, máx.=5)	Me=2 (min.=1, máx.=4)	Me=3 (min.=1, máx.=5)	K=1.53
Tenía pareja principal en el momento en que se implantaron las medidas de distanciamiento por el COVID-19	76.1%	77.1%	64.7%	83.6%	$\chi^2=7.65^*$
Actualmente en una relación de pareja	76.9%	80%	45.6%	96.9%	$\chi^2=59.51^{**}$
El final de su relación fue favorecida por la introducción de las primeras medidas por el COVID-19	8.5%	7.4%	2.1%	5.2%	$\chi^2=10.25$
Frecuencia de situaciones de tensión o conflicto con la pareja en los últimos tres meses	Me=2 (min.=1, máx.=4)	Me=3 (min.=1, máx.=4)	Me=3 (min.=1, máx.=4)	Me=2 (min.=1, máx.=4)	K=2.80
Esta frecuencia es mayor de la que existía antes de la aplicación de las medidas derivadas del COVID	Me=3 (min.=1, máx.=5)	Me=3 (min.=1, máx.=5)	Me=3 (min.=1, máx.=5)	Me=4 (min.=1, máx.=5)	K=5.79*
Cuánto apoyo emocional le ha aportado su pareja en los últimos tres meses	Me=4 (min.=2, máx.=4)	Me=4 (min.=2, máx.=4)	Me=4 (min.=3, máx.=4)	Me=4 (min.=3, máx.=4)	K=0.31
Es más o menos del que sentía antes de la aplicación de las medidas derivadas del COVID	Me=3 (min.=1, máx.=5)	Me=3 (min.=2, máx.=5)	Me=3 (min.=1, máx.=5)	Me=3 (min.=1, máx.=5)	K=5.33
Qué tan feliz está en su relación	Me=3 (min.=2, máx.=4)	Me=3 (min.=2, máx.=4)	Me=3.5 (min.=2, máx.=4)	Me=3 (min.=2, máx.=4)	K=2.82
Está más o menos feliz que antes de la aplicación de las medidas derivadas del COVID	Me=3 (min.=1, máx.=5)	Me=5 (min.=2, máx.=5)	Me=4 (min.=1, máx.=4)	Me=2 (min.=1, máx.=4)	K=2.55
Ha experimentado alguna vez una experiencia sexual negativa	41.5%	31.4%	33.8%	54.2%	$\chi^2=10.92^{***}$

**Fuente:** propia, \*  $p<.05$ , \*\*  $p<.001$ , \*\*\*  $p<.005$ , Me=Mediana, min.=Valor mínimo, máx.=Valor máximo

De igual forma, mexicanos y argentinos reportaron tener pareja al momento de responder la encuesta e incluso durante la contingencia por COVID-19, en comparación con los ecuatorianos. Aunque no hubo diferencias en la frecuencia de tensión en la pareja en los grupos, los mexicanos reportaron que esta tensión fue mayor a raíz de la contingencia e incluso en este mismo grupo fue mayor el porcentaje que reportó haber tenido una experiencia sexual negativa. Estos resultados coinciden con lo reportado por Usher et al. (2020) y Gómez & Hernández (2021), aunque cabe resaltar que esto se presentó en mayor medida en el contexto mexicano, por lo que valdrá la pena en futuras investigaciones analizar cómo se dieron estas relaciones en la pareja, de tal forma que se cuente con indicadores de estas diferencias.

En cuanto al apoyo emocional y felicidad en la relación de pareja, no se presentaron diferencias entre los grupos, de manera general si perciben apoyo y medianamente felices en su relación de pareja. Lo anterior es relevante, ya que esto contribuye de manera positiva en el mantenimiento del bienestar emocional de las personas (Walsh et al., 2022).

Sobre la actividad sexual durante el confinamiento, en la tabla 4 se observa que en promedio el 30 % de los participantes tuvieron relaciones sexuales con personas que no pertenecían a su casa o burbuja de contacto, sin que hubiera diferencias entre los grupos. En términos generales, quienes tuvieron relaciones sexuales hablaron con su pareja sobre los posibles riesgos, preguntaron sobre los síntomas, y como medida de cuidado fue no tener el encuentro sexual si durante los últimos 14 días alguno de los dos estuvo en contacto con alguien infectado.

**Tabla 4.** Sexo y COVID-19

	Toda la muestra	Argentina	Ecuador	México	Prueba estadística
Actividad sexual con alguien que no esté en su casa/burbuja de contacto	29.4%	22.6%	32.3%	31.9%	$\chi^2=3.48$
Antes de tener sexo con alguien fuera de casa/burbuja de contacto, discute sin problemas el riesgo de COVID-19	Me=5 (min.=1, máx.=6)	Me=5 (min.=1, máx.=6)	Me=5 (min.=1, máx.=6)	Me=5 (min.=2, máx.=6)	$K=0.40$
Es una buena idea usar mascarilla durante el sexo con alguien que no sea de mi casa/burbuja de contacto	Me=3 (min.=1, máx.=6)	Me=2 (min.=1, máx.=5)	Me=3 (min.=1, máx.=6)	Me=2 (min.=1, máx.=6)	$K=12.03^*$
Pregunto si han tenido algún síntoma de COVID-19 en los últimos 14 días	Me=3 (min.=1, máx.=4)	Me=3 (min.=1, máx.=4)	Me=3 (min.=1, máx.=4)	Me=3 (min.=1, máx.=4)	$K=0.50$
Dije no para tener sexo con alguien que fue contacto en los últimos 14 días de alguien que dio positivo a COVID-19	Me=3 (min.=1, máx.=4)	Me=3 (min.=1, máx.=4)	Me=3 (min.=1, máx.=4)	Me=3 (min.=1, máx.=4)	$K=0.10$
Si la persona con la que me reúno para tener sexo me pregunta por mis síntomas, pruebas de COVID o contactos, le informo con honestidad	Me=4 (min.=1, máx.=4)	Me=4 (min.=1, máx.=4)	Me=3 (min.=2, máx.=4)	Me=4 (min.=2, máx.=4)	$K=4.47$
Si la persona con la que me reúno para tener sexo me pregunta sobre si he dado positivo o no en el test de COVID-19 en los últimos 14 días, le informo con honestidad	Me=4 (min.=1, máx.=4)	Me=3.5 (min.=1, máx.=4)	Me=3 (min.=1, máx.=4)	Me=4 (min.=2, máx.=4)	$K=7.41^{**}$
Si la persona con la que me reúno para tener sexo me pregunta si he estado en contacto en los últimos 14 días con alguien que ha dado positivo en el test de COVID-19, le informo con honestidad	Me=4 (min.=1, máx.=4)	Me=3.5 (min.=1, máx.=4)	Me=3 (min.=2, máx.=4)	Me=4 (min.=1, máx.=4)	$K=3.72$
Digo no a quedar con alguien para tener sexo si he tenido síntomas en los últimos 14 días	Me=4 (min.=1, máx.=4)	Me=3.5 (min.=1, máx.=4)	Me=3 (min.=2, máx.=4)	Me=3 (min.=1, máx.=4)	$K=0.23$
Digo no a quedar con alguien para tener sexo si he estado en contacto en los últimos 14 días con alguien que ha dado positivo en el test de COVID-19	Me=4 (min.=1, máx.=4)	Me=3 (min.=1, máx.=4)	Me=3 (min.=2, máx.=4)	Me=3 (min.=1, máx.=4)	$K=0.43$

**Fuente:** propia, \*  $p < .005$ , \*\*  $p < .05$ , Me=Mediana, min.=Valor mínimo, máx.=Valor máximo

Lo anterior, se asocia con lo que señalan Stephenson et al. (2021), respecto a que las personas no disminuyeron sus encuentros sexuales, pero si tuvieron más cuidado sobre las personas con las que tenían relaciones sexuales. Sobre estos cuidados, se presentaron diferencias significativas en dos preguntas, los ecuatorianos consideran que es muy buena idea usar mascarilla en los encuentros sexuales y los mexicanos reportaron ser más honestos al decir a la pareja que tuvieron COVID-19.

## Conclusiones

Con base en los resultados presentados, así como de su análisis y discusión, se pueden obtener las siguientes conclusiones sobre las relaciones sexo-afectivas durante el confinamiento por COVID-19: 1) la dinámica en la relación de pareja se mantuvo muy similar en argentinos y ecuatorianos, por lo que es importante en futuras investigaciones analizar qué fue lo que les funcionó para retomarlo en futuras intervenciones sobre relación de pareja; 2) en los mexicanos se vivieron más situaciones de tensión, violencia y experiencias sexuales negativas por lo que se deben diseñar estrategias de intervención en este sector de la población; 4) todos los participantes incrementaron el uso de *apps* para conseguir pareja, y esta se ha mantenido, si bien es una nueva forma de conocer a alguien, es necesario también que las personas conozcan los posibles riesgos de un mal manejo de estas aplicaciones; y 5) es importante promover relaciones sexo-afectivas saludables, por lo que esta investigación es un punto de referencia de cómo cambió a partir de la pandemia, y de las líneas de acción a seguir.

## Agradecimientos

A todo el equipo de trabajo I-Share por su contribución para comprender mejor la salud sexual y reproductiva en diferentes países durante la pandemia de COVID-19 y facilitar las comparaciones multinacionales.

## Referencias

- Alsharawy, A., Spoon, R., Smith, A., & Ball, S. (2021). Gender differences in fear and risk perception during the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Psychology*, 12, e689467. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.689467>
- Erausquin, J., Tan, R. K. J., Uhlich, M., Francis, J. M., Kumar, N., Campbell, L., Zhang, W. H., Hlatshwako, T. G., Kosana, P., Shah, S., Brenner, E. M., Remmerie, L., Mussa, A., Klapilova, K., Mark, K., Perotta, G., Gabster, A., Wouters, E., Burns, S., Hendriks, J., Hensel, D. J., Shamu, S., Marie Strizzi, J., Esho, T., Morroni, C., Eleuteri, S., Sahril, N., Yun Low, W., Plasilova, L., Lazdane, G., Marks, M., Olumide, A., Abdelhamed, A., López Gómez, A., Michielsen, K., Moreau, C., Tucker, J. D., International Sexual, H., & Consortium, R. E. H. d. C.-R. (2022). The International Sexual Health AndREproductive Health during COVID-19 (I-SHARE) Study: A Multicountry Analysis of Adults from 30 Countries Prior to and During the Initial Coronavirus Disease 2019 Wave. *Clinical Infectious Diseases*, 75(1), e991-e999. <https://doi.org/10.1093/cid/ciac102>
- Giddens, A. (2012). *La transformación de la intimidad: Sexualidad, amor, y erotismo en las sociedades modernas*. Cátedra.
- Gómez-Zapiain, J. (2000). Educación afectivo sexual. *Anuario de Sexología*, 6, 41- 56.

- Gómez, R. E., & Hernández, Y. D. L. C. (2021). Regulación emocional, afectividad y mecanismos de afrontamiento: Relación con la satisfacción sexual durante COVID 19. *Centros: Revista Científica Universitaria*, 10(2), 194–211. <https://revistas.up.ac.pa/index.php/centros/article/view/2260>
- Hernández-Ávila, C. E., & Carpio Escobar, N. A. (2019). Introducción a los tipos de muestreo. *Alerta, Revista científica Del Instituto Nacional De Salud*, 2(1), 75–79. <https://doi.org/10.5377/alerta.v2i1.7535>
- Keilholtz, B. M., Spencer, C. M., Vail, S., & Palmer, M. (2023). Relationship dynamics associated with emotional IPV perpetration and victimization: A meta-analysis. *Journal of Marital and Family Therapy*, 49(2), 411-430. <https://doi.org/10.1111/jmft.12630>
- Lehmiller, J. J., Garcia, J. R., Gesselman, A. N., & Mark, K. P. (2020). Less Sex, but More Sexual Diversity: Changes in Sexual Behavior during the COVID-19 Coronavirus Pandemic. En: *Leisure Sciences*. Consultado el 8 de septiembre de 2020. <https://doi.org/gg367g>
- Losada, A. V., Zambrano Villalba, M. C., & Marmo, J. (2022). Clasificación de Métodos de Investigación en Psicología. *Revista de Psicología UNEMI*, 6(11), 13-31. <https://doi.org/10.29076/issn.2602-8379vol6iss11.2022pp13-31p>
- Luetke, M., Hensel, D., Herbenick, D., & Rosenberg, M. (2020). Romantic relationship conflict due to the COVID-19 pandemic and changes in intimate and sexual behaviors in a Nationally Representative Sample of American Adults. *Journal of Sex & Marital Therapy*, 46(8), 747-762. <https://doi.org/10.1080/0092623X.2020.1810185>
- Maticorena, A. I. (2022). Revisión sistemática: apego y satisfacción sexual en la pareja. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 6546-6559. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i6.3904](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.3904)
- Michielsen, K., Larrson, E. C., Kågesten, A., Erausquin, J. T., Griffin, S., Van de Velde, S., & Tucker, J. D. (2021). International Sexual Health AndREproductive health (I-SHARE) survey during COVID-19: study protocol for online national surveys and global comparative analyses. *Sexually Transmitted Infections*, 97(2), 1-35. <https://doi.org/10.1136/sextrans-2020-054664>
- Montero, I., & León, O. G. (2007). A guide for naming research studies in Psychology. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(3), 847-862.
- Palacios-Tavara, M., Torres-Romero, G., Zambrano-Macías, J., Calle-Gómez, M., Gurumendi-España, I., & Vallejo, A. (2020). COVID-19: Sexuality and adaptation in times of pandemic. *International Journal of Research*, 8(7), 272-278. <https://doi.org/10.29121/granthaalayah.v8.i7.2020.723>
- Panez, H. A., & Vallejos, J. (2020). Estilos de amor en la pareja y variables asociadas: una revisión sistemática. *PsiqueMag*, 9(1), 63–88. <https://doi.org/10.18050/psiquemag.v9i1.2495>
- Rodríguez, T., & Rodríguez, Z. (2020). Intimidad y relaciones de pareja durante la pandemia de la COVID-19 en Guadalajara. *Espiral (Guadalajara)*, 27(78-79), 215-264. <https://doi.org/10.32870/eees.v28i78-79.7206>
- Shibley, J., & Delamater, J. (2006). *Sexualidad Humana* (9ª Ed). McGraw-Hill/ Interamericana.
- Stephenson, R., Chavanduka, T. M. D., Rosso, M. T., Sullivan, S. P., Pitter, R. A., Hunter, A. S., & Rogers, E. (2021). Sex in the Time of COVID-19: Results of an online survey of gay, bisexual and other men who have sex with men's experience of sex and HIV prevention during the US COVID-19 Epidemic. *AIDS and Behavior*, 25(1), 40-48. <https://doi.org/10.1007/s10461-020-03024-8>
- Subía-Arellano, A., Muñoz, N., & Navarrete, A. (2020). Comportamiento sexual y aislamiento social a causa del COVID-19. *CienciAmérica*, 9(2), 256-260. <https://doi.org/10.33210/ca.v9i2.315>

- Tan, R. K. J., Michielsen, K., Campbell, L., & Tucker, J. D. (2022). Sexual and reproductive health during COVID-19-the I-SHARE multi-country survey. *Nature Reviews Urology*, 19(6), 325-326. <https://doi.org/10.1038/s41585-022-00603-3>
- Tang, K., Gaoshan, J., Ahonsi, B., Ali, M., Bonet, M., Broutet, N., Kara, E., Kim, C., Thorson, A., & Thwin, S. S. (2020). Sexual and reproductive health (SRH): A key issue in the emergency response to the coronavirus disease (COVID- 19) outbreak. *Reproductive Health*, 17(1), 59. <https://doi.org/10.1186/s12978-020-0900-9>
- Usher, K., Bhullar, N., & Jackson, D. (2020). Life in the pandemic: Social isolation and mental health. *Journal of Clinical Nursing*, 29(15–16), 2756–2757.
- Walsh, A. R., Sullivan, S., & Stephenson, R. (2022). Intimate partner violence experiences during COVID-19 among male couples. *Journal of interpersonal violence*, 37(15-16), 14166–14188. <https://doi.org/10.1177/08862605211005135>
- Yang, H., & Ma, J. (2020). How an epidemic outbreak impacts happiness: Factors that worsen (vs. Protect) emotional well-being during the coronavirus pandemic. *Psychiatry Research*, 289, 113045-113045. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113045>

Artículo de Investigación

## Valorización de la investigación en universidades mexicanas: el caso de los Programas de Estímulos a la Innovación

### Research Valorization in universities of Mexico: case of Innovation Incentive Programs

 MALDONADO-SADA, María

Universidad Autónoma de Tamaulipas, Ciudad Victoria, México

Autor correspondiente: [mmaldonado@uat.edu.mx](mailto:mmaldonado@uat.edu.mx)

Recibido: 29-04-2023; Aceptado: 27-06-2023; En línea: 03-07-2023

 DOI: <https://doi.org/10.25214/27114406.1613>

**Como citar este artículo:**

Maldonado-Sada, M (2023). Valorización de la investigación en universidades mexicanas: el caso de los Programas de Estímulos a la Innovación. *IPSA Scientia, revista científica multidisciplinaria*, 8(2), 34-57. <https://doi.org/10.25214/27114406.1613>

**Resumen** – La investigación es un elemento primordial para las políticas globales y el desarrollo económico de una región. El objetivo de este estudio fue presentar un modelo que caracteriza la valorización de la investigación en las universidades de México, tomando en cuenta aquellos factores para propiciarla o incrementarla, con base en la experiencia de investigadores de Instituciones de Educación Superior en Tamaulipas, que participaron en alrededor del 50% de los proyectos aprobados dentro de los Programas de Estímulos a la Innovación (PEI) de sus respectivas universidades. El alcance del presente trabajo es de tipo exploratorio dado el contexto nacional, utilizando una metodología cualitativa y la teoría fundamentada con entrevistas semiestructuradas. Los resultados obtenidos muestran que las universidades públicas de México presentan dos tipos de factores: los que incrementan la valorización, como la intención de la investigación, la motivación del investigador y la relación con la industria; y los que la limitan, como el contexto nacional, las características institucionales y la investigación sin transferir. Se discuten estos hallazgos en el contexto nacional comparando con parámetros internacionales. Se propone para investigaciones futuras, comparar y contrastar los resultados encontrados con el sector industrial y el sector público, para enriquecer el modelo presentado en este estudio.

**Palabras clave:** investigación, valorización, innovación, desarrollo económico, desarrollo tecnológico, transferencia.

**Abstract** – Research is paramount for global policies and economic development. The objective of this work was to present a model to characterize research valorization at the Universities from Mexico, considering factors to propitiate or increase it based on researcher's experience from Higher Education Institutions in Tamaulipas, which participated in about 50% of the accepted projects of the Innovation Incentive Programs of their universities. The scope of this work is exploratory given the national context, using qualitative methodology and grounded theory with semi structured interviews. Results show that public universities in Mexico present two types of factors to increase valorization, such as research intent, research motivation and industry's collaboration; and those that limit it, such as national context, institutional characteristics, and non-transferred research. These findings are discussed in

the national context compared with international parameters. For future research, it is proposed to compare and contrast these results with industrial and public sectors, to adequate the model presented in this study.

**Keywords:** research, valorization, innovation, economic development, technological development, transfer.

---

## Introducción

Dentro de las estrategias en el mundo globalizado, la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (CTI) juegan un papel muy importante (Cadena et al., 2019). Paralelamente, los países deben de crear empresas de base tecnológica y productos innovadores que favorezcan el crecimiento económico (Del-Giudice et al., 2019; Ogbu-Uka et al., 2022), tanto local como regional (Lejpras, 2014), poseer estrategias competitivas a través de la CTI para que este crecimiento sea sostenible (Sener & Saridogan, 2011).

Por otro lado, a través de la investigación se puede adquirir conocimiento de un tema de interés o resolver un problema identificado (Quisbert-Vargas & Ramirez-Flores, 2011). Así mismo, el desarrollo tecnológico permite generar productos o procesos que pueden ser comercializables y/o patentables (Ravi & Janodia, 2022; CONACYT, 2019).

El mayor capital humano en CTI e investigación se encuentra en las universidades (O'Neil & Bagchi-Sen, 2022; Villalobos-Valdez, 2021), por lo que estas son fundamentales en la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) (Rodionov & Velichenkova, 2020; Martínez-Garcés & Garcés-Fuenmayor, 2021). Contribuyen directamente a la economía a través de nuevas oportunidades de empleo, Investigación y Desarrollo (I+D), patentes, contratos y licenciamientos (Iacobucci & Micozi, 2015, Rodionov & Velichenkova, 2020; Lara, 2009); sin embargo, a veces la investigación académica está alejada a las necesidades de los países (Hernández-Bringas et al., 2015) o no encajan en algún sector productivo (Enke et al., 2021).

La interacción entre I+D+i, se refleja en las publicaciones realizadas por agencias internacionales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), el Banco Mundial (BM, 2017), Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENYECIT), Foro Consultivo A.C., entre otras. La valorización de la investigación es fundamental para el crecimiento del territorio; en las últimas tres décadas, distintas universidades empezaron a establecer políticas (Rodríguez-Batista & Núñez-Jover, 2021; San Fabián, 2020) y mecanismos para facilitar la valorización de la investigación (Bonaccorsi et al., 2022) y hacerla más explotable (Olmos-Penuela et al., 2016). Los principales actores en la valorización de la investigación son la colaboración de la universidad con la industria (Díaz-Pérez et al., 2019; Cudić et al., 2022) y con la región (Brekke, 2020).

Dentro de los Objetivos de Desarrollo Sustentable de la Agenda de las Naciones Unidas 2030 (ONU, 2018), se valora la investigación, ya que se incita a los países que la comunidad científica utilice la CTI como instrumento para el desarrollo social y económico, la promoción de los derechos humanos y la protección del medio ambiente (Cruz-Acosta, 2022).

En España, se ha documentado que para medir la valorización de la investigación universitaria, se requiere tomar en cuenta factores ambientales, legales, de capital humano, estructurales, financieros, relacionales y de productividad (Berbegal & Solé, 2011). En Holanda, el valor agregado de los resultados de investigación puede ser financiero o social y se vincula a los investigadores y la estructura de la Universidad (Hladchenco, 2016). En África se formuló un modelo de 4 dimensiones para valorizar la investigación en la Universidad Nacional de Zimbabwe (Ngwenya & Boshoff, 2018). En México, la mayoría de las Instituciones de Educación Superior (IES) están orientadas a la docencia, por lo que la investigación pasa a segundo plano. Paralelamente, la inversión en CTI es muy baja, en el 2020 fue del 0.64% con respecto al Producto Interno Bruto (PIB) (CONACYT, 2020), y las políticas institucionales han obstaculizado la transferencia de la tecnología (Hernández-Mondragon et al., 2016) y la innovación (Estrada & Pacheco Vega, 2009).

En México, con el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (PND, 2013), el gobierno buscaba un país pacífico, inclusivo y próspero con una educación de calidad y responsabilidad global; mientras que en el siguiente plan 2019-2024 (PND, 2019) se promueve la investigación científica y tecnológica y se apoya la innovación en beneficio de la sociedad y del desarrollo nacional.

En Europa, los programas de prueba de concepto ERC, tuvieron un impacto positivo para la inversión de la valorización de la ciencia; actualmente Francia, Alemania y Polonia están llevando a cabo este tipo de programas (Munari & Toschi, 2021). En México, en el 2009 se puso en marcha el Programa de Estímulos a la Innovación (PEI) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), con el objeto de detonar la inversión privada en actividades de I+D+i mediante subsidios (PECITI, 2012). Los PEI son un ejemplo de valorización de la investigación en México, ya que contempla algunos aspectos importantes del concepto, a través de la vinculación, desarrollo de nuevos productos, capital humano de alta especialidad y protección de la invención (CONACYT, 2018), sin embargo, acabaron en el año 2018 para abrir otros programas con diferentes enfoques (PECITI, 2021).

En la historia de este país, se reconoce que se han hecho esfuerzos por crear y adaptar políticas públicas para incrementar los indicadores de CTI, y aunque se ha observado un cambio favorable, sigue siendo insuficiente comparándolo con otros países. Falta encontrar un mecanismo y estrategias en las universidades de México para valorizar los resultados de investigación, así como fomentar en los investigadores la cultura de comercialización de la investigación. El objetivo del presente estudio es presentar un modelo de valorización, analizando los conceptos de valorización y los factores que la incrementan, propician o limitan, de acuerdo con las experiencias y perspectivas de investigadores adscritos a IES en Tamaulipas con participación en proyectos del PEI.

## Materiales y Métodos

El diseño de la investigación seleccionado fue de tipo cualitativo (Vivar et al., 2010) y basado en la teoría fundamentada, partiendo de datos en el campo de estudio y no supuestos a priori (Cuñat, 2007; Hernández-Sampieri et al., 2014). Así mismo, el alcance es de tipo exploratorio ya que es un tema de estudio poco abordado y no se disponen de teorías formales o sustanciales (Páramo-Morales, 2015). La nueva teoría se contrasta con la literatura previa (revisión de la literatura) y

es denominada teoría sustantiva porque emana de un ambiente específico. Estas teorías son de naturaleza “local” y aportan nuevas visiones de un fenómeno (Hernández-Sampieri et al., 2014; Ardilla & Rueda, 2013).

Como paso inicial, se condujo una revisión bibliográfica para encontrar las variables o factores que toman en cuenta universidades de otros países para valorizar la investigación. Posteriormente, para la recolección de datos se seleccionó la técnica de entrevista semiestructurada debido a que se basa en una guía de preguntas, así como para darle flexibilidad, fluidez y tiempo a los investigadores participantes (Díaz-Bravo et al., 2017).

El propósito principal de la entrevista fue conocer los factores o variables que determinan la valorización de la investigación, la motivación de la academia para generar dicha valorización, así como las áreas de oportunidad para propiciarla o incrementarla, para después contrastarlo con la revisión de la literatura.

Se abordaron ocho temas en la entrevista semiestructurada, como se muestra en la tabla 1:

**Tabla 1.** Temas propuestos para la entrevista

Número de tema	Tema propuesto para la entrevista
Tema 1	Factores que determinan la valorización de la investigación
Tema 2	Relación de la Ciencia, Desarrollo Tecnológico e innovación con la valorización de la investigación
Tema 3	Relación de la Propiedad Intelectual con la valorización de la investigación
Tema 4	Relación de la Propiedad Intelectual con la valorización de la Investigación
Tema 5	Actores de la valorización de la investigación
Tema 6	Motivación para realizar investigación comercializable
Tema 7	Factores que inhiben la valorización de la investigación
Tema 8	Principales retos de las IES para valorizar los resultados de investigación

**Fuente:** propia

La entrevista (ver tabla 2) fue validada a través de investigadores con experiencia en proyectos o en gestión de Propiedad Intelectual. Así mismo, estos investigadores son del estado de Tamaulipas que participaron en los proyectos PEI de CONACYT (UAT, 2017), y cumplen con criterios específicos del concepto de valorización de la investigación encontrados en la literatura (Berbegal & Solé, 2011), como la creación de nuevos productos; vinculación con las Universidades; y protección de propiedad intelectual (CONACYT, 2018).

La muestra para la entrevista se dividió en dos universidades de dos subsistemas de Educación Superior Públicas. Esto permitió identificar la influencia de las estructuras y políticas sobre la percepción de los puntos a tratar. En Tamaulipas se apoyaron 125 proyectos del PEI del periodo 2009 al 2018, de los cuales, más del 85% fueron vinculados a una, dos o tres IES o Centro de Investigación. Se eligió a la Universidad 1 (U1) por ser la Universidad más grande del estado y

con mayor participación (33 proyectos PEI vinculados); así como a la Universidad 2 (U2) por ser una Universidad Pública y la colaboración con otras Universidades (15 proyectos PEI vinculados). Se seleccionaron tres investigadores de la U1 y tres investigadores de la U2 que abarcan el 47% y el 50% respectivamente en los proyectos PEI de sus propias Universidades.

**Tabla 2.** Preguntas abordadas en la entrevista

Número de pregunta	Pregunta principal	Preguntas secundarias
1	¿Qué factores considera usted que determinan a la valorización de la investigación?	¿Por qué?
2	¿Cómo se relaciona la Ciencia, el Desarrollo Tecnológico y la innovación con la valorización de la investigación?	¿Por qué?
3	¿Cuál es la relación que existe entre la valorización de la investigación y la Propiedad Intelectual?	-----
4	¿Considera que los proyectos del Programa de Estímulos a la Innovación (PEI) son una forma de valorizar la investigación?	¿Por qué?
5 y 6	¿Quién realiza la valorización de la investigación generada en las Instituciones de Educación Superior?	¿De qué manera?, ¿Cuál fue su motivación?
7	¿Qué variables o factores considera que inhiben la valorización de la investigación en las IES?	-----
8	¿Qué retos cree usted que enfrentan las Universidades en México para la valorización de los resultados de investigación?	¿Y de su universidad específicamente?
9	¿Le gustaría agregar algún comentario o platicar acerca de alguna experiencia en particular con respecto a este tema?	-----

**Fuente:** propia

Las entrevistas se hicieron de manera individual con una duración aproximada de 30 minutos. Antes de realizar la entrevista, se explicó a los participantes el concepto de valorización, el objetivo de la entrevista y la duración de la misma. Así mismo, se solicitó la autorización para la grabación de audio y se les informó la confidencialidad de la información.

Para la U1, se hizo la entrevista vía telefónica o videoconferencias. Para la U2, se hicieron las entrevistas de manera individual y presencial dentro de las instalaciones de la propia Universidad. Así mismo, se promovió añadir información adicional si este fuera el caso.

Siguiendo la teoría fundamentada, se transcribieron las entrevistas con códigos asignados a cada uno de los entrevistados: E1 = para el entrevistado 1, E2 = para el entrevistado 2, y así sucesivamente. Con los datos obtenidos, se tabularon en el programa de Microsoft Excel, donde se encontraron las respuestas semejantes y su frecuencia.

Posteriormente, se encontraron los temas repetidos en las respuestas (códigos vivos o categorías) y se eliminaron aquellos con frecuencia 1 (donde sólo un investigador dio esta respuesta), para agruparse en subcategorías. Una vez clasificadas estas subcategorías, se reasignó una nomenclatura para identificarlas más fácilmente durante el estudio (Tabla 3).

La nomenclatura de las subcategorías es: C1-SC1, primera subcategoría de la Categoría 1 (C1. Contexto Nacional); C2-SC2, segunda subcategoría de la Categoría 2 (C2. Características Institucionales); y así sucesivamente. En la Categoría 5 (Vinculación Academia-Industria), las subcategorías se abreviaron de la siguiente manera: C5-Q1-SC1, la primera subcategoría de la

Categoría 5 con la condición 1 (Q1 = con programa PEI); y C5-Q2-SC1, si era la primera subcategoría de la Categoría 5 con la condición 2 (Q2 = sin programa PEI).

**Tabla 3.** Frecuencia de las respuestas por categoría y subcategoría

Categoría	Subcategoría	Frecuencia
C1. CONTEXTO NACIONAL	C1-SC3 Situación Política	5
C2. CARACTERÍSTICAS INSTITUCIONALES	C2-SC6 Burocracia excesiva	6
C3. INTENCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	C3-SC1 Aplicación o resolución de problemas	6
C4. MOTIVACIÓN DEL INVESTIGADOR	C4-SC1 Generar nuevos conocimientos	6
	C4-SC2 Beneficios percibidos (económicos o sociales)	5
	C4-SC3 Impacto a la sociedad	5
C5. VINCULACIÓN ACADEMIA-INDUSTRIA	C5-Q1-SC1 Con programa de estímulos: estrecha vinculación con la industria	5
	C5-Q1-SC2 Con programa de estímulos: proporcionar ventaja competitiva	5

**Fuente:** propia

Con estas categorías y subcategorías se realizó un diagrama de flujo, donde se indicó con flechas y palabras a las categorías que limitan o favorecen el tema de estudio. La información de este diagrama se representó como “Variables que limitan, favorecen o conducen la valorización de la investigación”.

Se comparó el diagrama obtenido con la literatura para llegar al “Modelo propuesto” de valorización de la investigación. Posteriormente se presentó a los investigadores participantes por medio de su correo electrónico institucional para su validación (se envió el diagrama de las variables, así como el Modelo y una breve explicación de cada una de las categorías). Después brindaron sus opiniones y sugerencias, con lo cual fue posible concluir que lo encontrado en este modelo reunía todas las características que los investigadores consideran importantes para la valorización de la investigación en las IES de México, por lo que fue aceptado y validado como resultado de la presente investigación.

## Resultados y Discusión

En la revisión de la literatura (tabla 4), se observa que los indicadores relacionados con la valorización de la investigación de algunas de las Universidades y gobiernos en el mundo son principalmente: la propiedad intelectual, el factor económico, el impacto social, la innovación, la transferencia y las spin-offs. El factor económico es uno de los indicadores que se consideran más importantes, seguido de la innovación y la transferencia (conocimiento o tecnológica). No se encontró el concepto o indicadores de valorización de universidades o gobierno de México.

**Tabla 4.** Resultados de revisión de la literatura sobre conceptos e indicadores de valorización de la investigación

	PAÍS	INSTITUCIÓN	CONCEPTO O ETAPAS	INDICADOR
Europa	Francia	Universidad París Descartes	Se valoran a través del "Servicio de Actividades Industriales y Comerciales (SAIC)"	\$ y PI
	Francia	Muséum National D'Histoire Naturelle	Se refiere a la transferencia de los resultados académicos al mundo socio-económico para que la sociedad se pueda beneficiar de manera tangible de los resultados de investigación, a través de un conocimiento intelectual	\$, S y transferencia
	Francia	Centre des Matériaux - París Tech	La valorización se realiza a través del grupo de valorización que opera como intermediario entre la investigación y la industria para el desarrollo de productos y su comercialización	\$ e innovación
	Italia	Università di Pisa	Se refiere a la adaptación de la innovación y el emprendurismo de los estudiantes de doctorado para fomentar la innovación y la transferencia	\$, innovación y transferencia
	Italia	Politecnico Milano	Facilitar el valor de los resultados de investigación a través de la innovación, áreas prioritarias de investigación, spin-offs, protección de PI y transferencia	PI, transferencia, spin-offs, áreas prioritarias
	Holanda	Universidad de Amsterdam	Utilización del conocimiento científico en la práctica. Va ligado a la innovación: convertir nuevas combinaciones a la realidad, aplicarlas a un producto o proceso	Innovación
	Holanda	Radbound - UMC	Búsqueda de fondos nacionales/internacionales, apoyo durante la aplicación del fondo, evaluación, patentamiento y comercialización	\$, PI y transferencia
	Holanda	Universidad de Roringen	Facilitan el espíritu emprendedor de la Universidad con la cooperación de empresas e investigadores. Se combina la prioridad en investigación con negocios e innovación	\$ e innovación
	Luxemburgo	Université du Luxembourg	Se refiere a la adaptación de los resultados de investigación para su protección y generar ganancias a través de la explotación de las patentes de la universidad	\$, innovación y PI
Iberoamérica	Bélgica	University of Antwerp	No se refiere sólo a los avances académicos, sino también a la influencia a la sociedad de manera positiva. Un ejemplo es la creación de spin-offs.	S y spin-offs
	España	Madri + D	Creación de valor económico y social a partir de conocimiento y capacidades de investigación	\$ y S
	España	Universidad Autónoma de Barcelona	Actividades para incrementar el valor de los resultados de investigación	\$
	España	Universidad de Valencia	Proceso para mejorar la eficacia de la transferencia del conocimiento de la I+D	Todas
	España	Universidad de Vigo	Resultado de los trabajos de I+D que necesitan ser puestos en valor o protegidos para ser aplicados en el mercado	\$ y PI
	España	Universitat de les Illes Balears (UIB)	Transformar el conocimiento en un producto con valor en el mercado	\$
	España	Universitat Rovira i Virgili	Aumenta la calidad y el valor de las tecnologías y los resultados de investigación	\$ y calidad

Chile	Gobierno de Chile	El proceso de valorización contribuye a que el conocimiento generado se transfiera a empresas u otras organizaciones, incorporando innovaciones de productos, procesos o servicios	Transferencia
Chile	Universidad de Chile	Promover nuevos negocios o empresas basados en investigación realizada en forma asociada (profesor-estudiante)	\$ e innovación
Argentina	Universidad de Córdoba	Aportación de valor a las capacidades y resultados de investigación susceptibles de uso comercial o social	\$ y S
Argentina	Universidad de Bologna	Cambiar la investigación en dinero. Se espera obtener ingresos para compartir con el personal, impactar positivamente en el sistema económico nacional y regional	\$

Fuente: propia

Después de realizar las entrevistas con los investigadores de la universidad U1 y U2 que participaron más activamente en los programas del PEI., se concentraron las respuestas y la frecuencia (veces) con las que los diferentes investigadores contestaron de la misma manera. En la tabla 5 podemos observar el análisis de estas respuestas, en donde se seleccionaron las que tenían un número mayor a 4 de frecuencia en cada una de ellas.

Con este análisis de las respuestas a las entrevistas, únicamente se eligieron las respuestas con una frecuencia mayor o igual a 5, para poder definir las categorías y subcategorías que se utilizaron posteriormente para la propuesta del modelo de valorización de la investigación, tal como se presentan en la Figura 1.

Tabla 5. Resultados de la entrevista

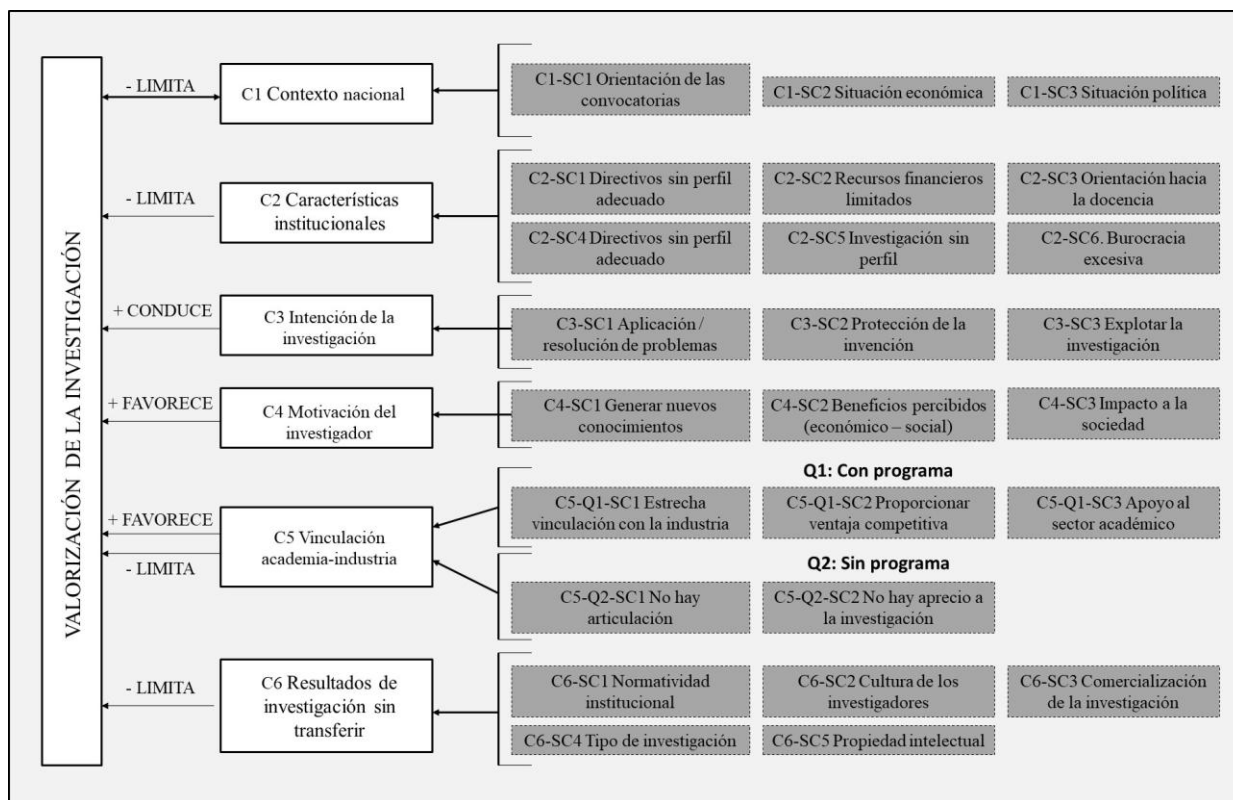
TEMA DE LA RESPUESTA	RESPUESTA	FRECUENCIA
1. FACTORES QUE DETERMINAN LA VALORIZACIÓN	El trabajo para llevar a cabo la investigación a la aplicación	5
	No hay articulación de la academia e industria	5
	Beneficio social	5
	El tipo de investigación	4
	No hay aprecio por parte de la industria o la Universidad	3
	Beneficio económico	3
	Tiempos para ver el impacto	2
2. RELACIÓN DE LA CTI CON LA VALORIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	Estrechamente relacionados	6
	Aplicación tecnológica de la ciencia	6
	Resolver problemas	5
	La ciencia y el desarrollo tecnológico necesitan innovación	2
	Falta mucha articulación Academia-Industria-Universidad	1
3. RELACIÓN ENTRE PI Y VALORIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	Darle valor a la investigación	4
	Muy estrecha	4
	Que mi investigación esté protegida	4

	Muy importante	3
	Que mi investigación tenga una aplicación	3
	Que mi investigación pueda ser explotada	3
	Debería ser la meta de la investigación	1
4. LOS PEI SON UNA FORMA DE VALORIZAR LA INVESTIGACIÓN	Sí, es un caso de éxito	6
	Estrecha vinculación Universidad-Industria	5
	Brindar ventaja competitiva a la empresa	5
	Buena sinergia gobierno-empresa-universidad	3
	A veces no se hizo un buen uso del recurso	1
	Faltó vigilar a las empresas sobre el uso del recurso	1
5. ACTORES DE LA VALORIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	La Universidad	4
	Los investigadores	4
	La industria	2
	El departamento de vinculación	1
	Las OTT	1
6. MOTIVACIÓN DE LOS INVESTIGADORES PARA LA VALORIZACIÓN	Generar conocimiento o desarrollo de nuevos productos	6
	Ingresos	5
	Resolver problemas con impacto en la sociedad	5
	Beneficios de infraestructura	4
	Más tiempo para la investigación	3
	Formación de estudiantes	3
7. RETOS DE LAS IES PARA LA VALORIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	Que la investigación sea prioritaria en la IES	2
	Situación política del país o de la universidad	5
	Poco desarrollo de proyectos	4
	Situación económica del país / poco recurso	4
	Transferir tecnología	4
	Saturación de carga de los investigadores que impide investigar	3
	Proyectos enfocados en lo que necesita la región o el estado	3
	Que existen universidades muy académicas	2
	Poco desarrollo de proyectos de investigación con estudiantes	1
Situación de seguridad del país	1	

Fuente: propia

La situación política (C1-SC3) del contexto nacional, así como la burocracia excesiva (C2-SC6) de las características institucionales son factores que inhiben la valorización; por el contrario la aplicación y resolución de problemas (C3-SC1) de la intención de la investigación, favorecen la valorización. También se encontró que la principal motivación del investigador para valorizar la investigación es: 1) generar nuevos conocimientos (C4-SC1); beneficios percibidos, tanto económicos como sociales (C4-SC2); y el impacto a la sociedad (C4-SC3).

**Figura 1:** Clasificación de factores que limitan, favorecen o conducen la valorización de la investigación de acorde a los resultados de la entrevista



**Fuente:** propia, a partir de los resultados de la entrevista

En la siguiente figura (ver figura 2), podemos observar la comparación de las respuestas de las dos universidades de acuerdo con las subcategorías encontradas.

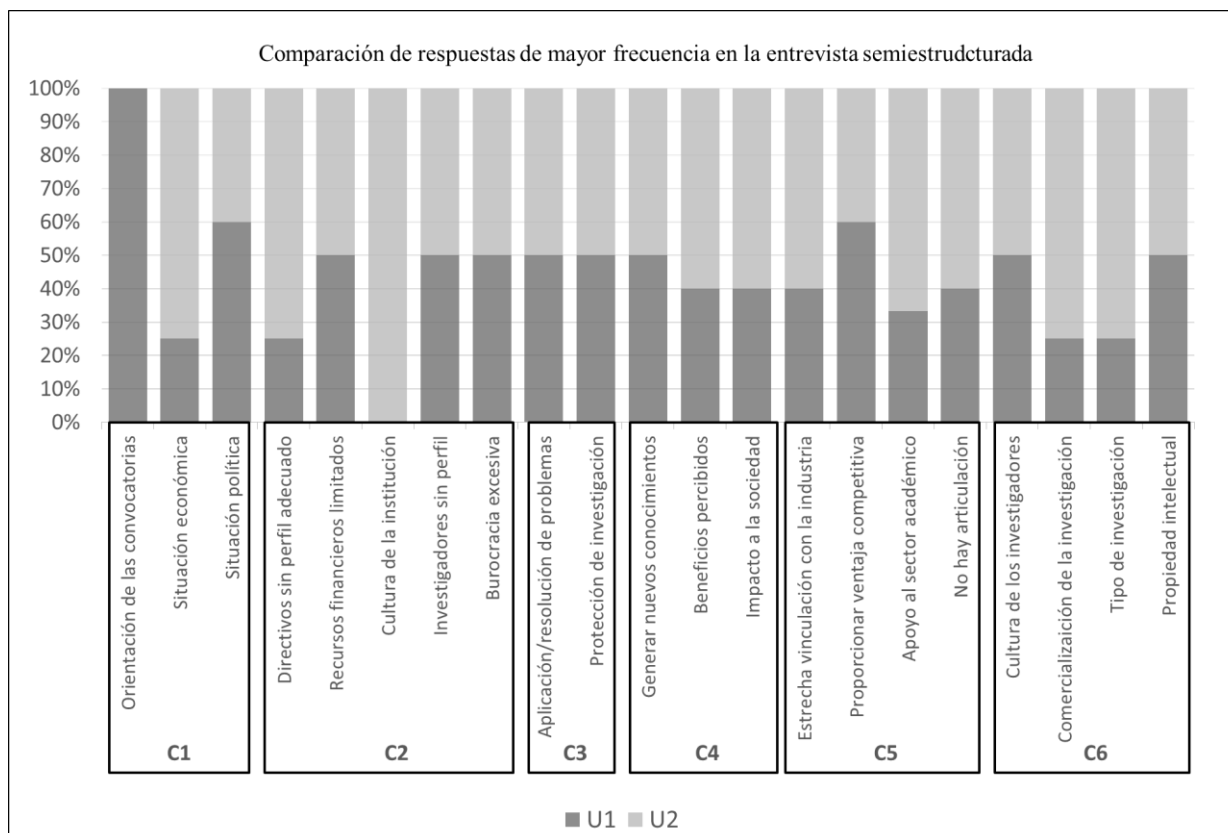
En cuanto a la categoría C1 podemos observar que los investigadores de la U1 piensan que se debiera orientar las convocatorias (C1-SC1) hacia el contexto social, territorial o los temas prioritarios; mientras que los de la U2 conciben que la situación económica del país (C1-SC3) afecta negativamente el desarrollo de tecnología y seguir haciendo investigación. En cuanto a la situación política, tanto los participantes de la U1 (60%), como los de la U2 (40%), encuentran que la situación política del país afecta en gran manera la valorización de la investigación.

Con respecto a C2, se evidenció que los investigadores de la U2 consideran que la orientación hacia la docencia (C2-SC3) de su Universidad, así como la Cultura de la misma (C2-SC4), son dos aspectos que han hecho que no se valore la investigación. Por último, el 75% de los participantes de la U2 mencionan que hay muchos directivos sin el perfil adecuado (C2-SC1), y sólo el 25% de los de la U1 mencionan que han tenido problemas porque las personas de puestos importantes no cumplen con el perfil del puesto.

Para la categoría C3, tanto los entrevistados de la U1, como los de la U2 consideran que la aplicación o resolución de problemas en sus investigaciones (C3-SC1), así como la protección de

esta (C3-SC2), entran dentro del objetivo de realizar investigación. En cuanto a la motivación de los investigadores (C4), tanto los investigadores participantes de la U1, como los de la U2, su principal motor es el generar nuevos conocimientos (C4-SC1). Así mismo el 60% de los participantes de la U2 y el 40% de los de la U1, afirman que las subcategorías C4-SC2 y C4-SC3, también son factores que motivan para hacer más investigación.

**Figura 2:** Comparación de la U1 vs U2 de las respuestas con mayor frecuencia a la entrevista semiestructurada



Fuente: propia

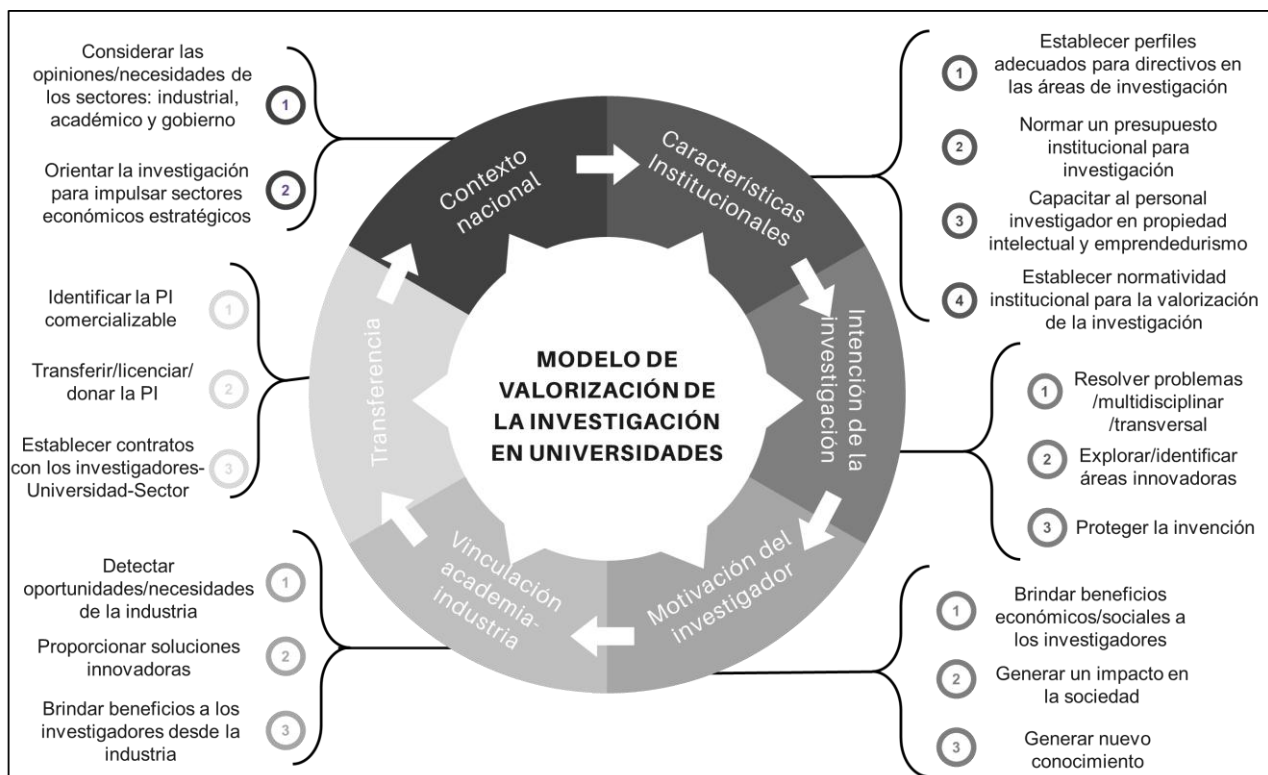
De acuerdo con los participantes de ambas Universidades, la vinculación de la academia hacia la industria fue favorecida cuando se tenía un programa (Q1: Condición 1) como el PEI. En esta condición Q1, el 60% de los investigadores de la U1 y el 40% de la U2 mencionaron que se brinda una ventaja competitiva a las empresas (C5-Q1-SC2). En contraste, el 66% de los participantes de la U2 consideran que en estas condiciones, el sector industrial apoya fuertemente al sector académico (C5-Q1-SC3); y también consideran (60% U2) que se propicia una estrecha vinculación de la academia con la industria (C5-Q1-SC1). En la segunda condición (Q2), el 30% de los entrevistados de la U1 creen que no hay articulación sin programas, mientras que el 70% de los entrevistados de la U2 aseguran que sin los PEI no hay aprecio de la investigación que se hace en la Universidad.

Con respecto a la C6 referente a los Resultados de investigación sin transferir, los investigadores de la U2 mencionaron que la falta de normatividad institucional fue una limitante (C6-SC1), así mismo el 75% de los participantes de esta Universidad aseguran que para que la investigación

pueda transferirse hace falta enfocar el tipo de investigación (C6-SC4), así como nuevas estrategias para la comercialización (C6-SC3) de la misma. Por último, tanto los investigadores de la U1, como los de la U2, apuntan que hace falta cambiar la cultura de los investigadores (C6-SC2) y fomentar la propiedad intelectual (C6-SC5) para que se favorezca la transferencia.

Se observan similitudes en algunas de las subcategorías para ambas Universidades, mientras que la normatividad institucional, la cultura de la institución y la orientación a la docencia fueron importantes para U2, la orientación de las convocatorias fue importante para U1. La frecuencia de cada una de las categorías y subcategorías, nos indican la relevancia de las variables que limitan, favorecen o conducen la valorización de la investigación. Con esta información, contrastada con la revisión de la literatura, se propone el siguiente “Modelo de valorización de investigación” para las IES en México (ver figura 3)

**Figura 3:** Modelo de valorización de la investigación para las IES en México



**Fuente:** elaboración propia

El modelo propuesto incluye una operación cíclica, ya que las categorías y subcategorías encontradas en el estudio nos muestran que se tiene que estar monitoreando el contexto nacional (nuevos reglamentos, plan nacional de desarrollo, políticas públicas, entre otras) para poder determinar las características institucionales que encajen con el entorno, y a su vez la intención de la investigación adecuarla a los nuevos contextos, agregando proyectos multi y transdisciplinarios.

Los resultados del presente estudio coinciden con los de Berbegal & Solé, 2011; Hernández-Mondragón et al., 2016; Olmos-Penuela et al., 2016; y ONU, 2018, ya que la orientación de las convocatorias y la situación económica y política del país se relacionan directamente con la valorización de la investigación. No obstante, es necesario estructurar una estrategia que promueva en las convocatorias realizar investigación cuyo objetivo esté encaminado hacia la protección de la invención a través de patente o modelo de utilidad y posteriormente que pueda transferirse (Ravi & Janodia, 2022) y explotarse (Hladchenco, 2016); si la situación económica o política no están alineadas a las necesidades o problemas de la región, difícilmente los investigadores tendrán las bases para que su investigación se valore (Hernández-Mondragón et al., 2016).

Se ha encontrado que hay cuatro principales dimensiones (4D) que se tomaron en cuenta para construir un modelo de valorización de la Facultad de ciencias aplicadas de la Universidad Nacional de Ciencia y Tecnología de Zimbabwe, África, que son: 1) los actores, que se refieren a los que aportan y usan el conocimiento; 2) el nivel de compromiso de la institución, de los departamentos y proyecto; 3) todas las disciplinas del conocimiento y 4) etapas de la investigación (Ngwenya & Boshoff, 2018). Contrastándolo con el modelo de valorización que se presenta en este estudio para las universidades mexicanas, en el de Zimbabwe no se toma en cuenta el contexto nacional, la motivación del investigador, ni la interacción de la academia con la industria.

Características como las encontradas en este estudio, relacionadas con el hecho de que los directivos sin el perfil adecuado (Elizondo & Román, 2021), los recursos financieros limitados, la orientación de la institución hacia la docencia, la cultura de la institución, los investigadores sin perfil adecuado y la burocracia excesiva (Monge-Hernández et al., 2021), son otros elementos que limitan la valorización de la investigación. Así mismo, existe muy poca literatura que nos muestre que es necesario fomentar el emprendedurismo o la innovación (Del-Giudice et al., 2019) en las Universidades más orientadas a la docencia con el propósito de utilizar la investigación como generadora de ingresos para la institución, como lo mencionan los investigadores entrevistados.

La relación que existe entre la motivación de los investigadores y la valorización de la investigación es muy fuerte. En este estudio se encontró que se obtiene principalmente de la generación de nuevos conocimientos, de los beneficios percibidos (Walter, 2013) y del impacto en la sociedad. Actualmente estos factores se pueden favorecer a través de estrategias para fomentar el desarrollo de investigación aplicada y pertinente (PECITI, 2021); ej. a través de convocatorias con recursos institucionales (independientes de las convocatorias nacionales) con beneficios económicos y sociales para los investigadores, con la mira hacia la protección y explotación de esa investigación.

Lo que más se ha estudiado y se relaciona con el concepto de valorización de la investigación, es la propiedad intelectual y su comercialización (Ravi & Janodia, 2022). Esto debido a que los resultados de investigación que se protegen y se explotan, se están valorizando directamente. Sin embargo, en México hay poca protección, y poca o nula comercialización, por lo que se tienen que encontrar mecanismos internos ajustables que fomenten y faciliten esta transición: desde el laboratorio hasta la industria.

En el contexto internacional, las Universidades Europeas de países como España, Holanda, Francia e Italia; así como Universidades Latinoamericanas como Chile y Argentina cuentan con un concepto de valorización de la investigación que ya aplican; los cuales se enfocan principalmente en los siguientes aspectos: generar recursos económicos, hacer innovación, propiedad intelectual, impacto social y transferencia (Berbegal & Solé, 2011; Hladchenco, 2016; Olmos-Penuela, 2015; Olmos-Penuela, 2016; Ravi & Janodia, 2022).

Sin embargo, solo algunas universidades de España, Chile y Argentina cuentan con un modelo para llevar a cabo la valorización de su investigación (que se difunde a través de sus páginas web); esto incluye de manera general: la identificación, la evaluación, la protección y comercialización de la investigación.

La falta de Normatividad Institucional y la cultura de los investigadores inhiben esta valorización; esto es porque hay insuficientes, y en la mayoría de las Universidades de México, nulas reglamentaciones o lineamientos para la transferencia de conocimiento y tecnología, lo que hace más difícil que el investigador adopte una cultura hacia la transferencia (Hernández-Mondragón et al., 2016). Esto se puede revertir; no sólo se deben de generar lineamientos claros y sencillos dentro de la Institución, sino que también se comprometan a difundirlos masivamente, así como asesorar y guiar en el proceso de la transferencia de tecnología o comercialización de los resultados de investigación.

En este estudio, encontramos que los investigadores entrevistados concluyen que el PEI (PECITI, 2012) es un claro y exitoso ejemplo de valorización de la investigación; hubo una excelente sinergia con la industria (Enke et al., 2021); se les pudo ofrecer una ventaja competitiva a través de solución de problemas del sector; y lo más importante, comprobaron el apoyo y colaboración que obtuvieron de la industria (Ćudić et al., 2022) por los beneficios que ellos brindaron en la investigación, y se sintieron motivados.

Hasta ahora en México no se contaba con un modelo para que las Universidades lleven a cabo la valorización de la investigación. Sin embargo, tomando en consideración la participación de estas en los proyectos PEI (CONACYT, 2018) como un caso de éxito en este tema, en donde las Universidades tuvieron una relación estrecha con la Industria, en lo cual coinciden con los planteamientos de Brekke (2020) y Enke (2021), ya que esta vinculación favorece la valorización. Así mismo, como en los programas de prueba de concepto ERC de países europeos en donde se invierte en la valorización de la ciencia (Murani & Toschi, 2021).

Por otro lado, los investigadores tuvieron oportunidad de llevar a cabo investigación aplicada a la resolución de problemas reales de la región (PECITI, 2021), que los motivó a seguir participando en proyectos paralelos y posteriores. Por lo anterior y como resultado del presente estudio, se presenta un modelo de valorización de la investigación que toma en cuenta estos programas, así mismo se muestra que las características se deben de adaptar a los contextos en los que se encuentre la Universidad.

## Conclusiones

La valorización de la investigación es un tema importante y actual que debe de ser integrado, principalmente en las Universidades Públicas de México, ya que es parte fundamental para agregar valor a los resultados de investigación de estas y generar crecimiento económico. Es un tema que se deriva del contexto internacional y latinoamericano de Ciencia, Tecnología e Innovación. Se encontró que algunas Universidades Europeas, así como Latinoamericanas, cuentan con un concepto claro de valorización de la investigación que ya aplican; donde sus principales objetivos son generar recursos económicos, crear innovación, proteger la propiedad intelectual, generar impacto social y realizar transferencia. Sólo algunas universidades cuentan con un modelo para llevar a cabo la valorización de su investigación; sin embargo, no toma en cuenta algunos puntos importantes para que la valorización sea sostenible, tampoco contemplan el contexto nacional.

En la presente investigación se encontró que las principales características que valorizan la investigación en las Universidades de México son: 1) el contexto nacional; 2) las características institucionales; 3) la intención de la investigación; 4) la motivación de los investigadores; 5) la vinculación academia-industria; y 6) la investigación sin transferencia.

Por otro lado, las variables que más limitan a la valorización son: la orientación de las convocatorias, la situación económica y política del país, los directivos sin el perfil adecuado, los recursos financieros limitados y burocracia excesiva, la cultura de la institución, los investigadores sin el perfil hacia la comercialización, la normatividad institucional, y el tipo de investigación.

En cuanto a las variables que conducen, favorecen o incrementan la valorización de la investigación, se encuentran: la aplicación y resolución de problemas, la protección y explotación de la invención, generar nuevos conocimientos, beneficio económico o social del investigador, el impacto en la sociedad, la estrecha vinculación con la industria y el apoyo al sector académico por parte de la industria.

Para que haya valorización de la investigación en México, las Universidades deben de apoyar la investigación desde la aportación del recurso dentro de los Programas Operativos Anuales (POA); así como también crear, o en su caso mejorar, lineamientos y sistemas administrativos institucionales que sean sencillos y flexibles para favorecer la comercialización de la investigación. Igualmente, se debe promover el asesoramiento a los investigadores en principios básicos de innovación, propiedad intelectual y transferencia que se observan en el modelo de este estudio.

Se reconoce que puede haber más indicadores que impacten o se relacionen directamente con la valorización de la investigación y quedaron fuera del presente estudio. Para investigaciones futuras sería interesante comparar y contrastar los resultados del presente estudio con el sector industrial y el sector público, esto con la finalidad de encontrar otros factores y variables que fueran necesarios agregar al modelo encontrado para enriquecerlo. Así mismo, se propone investigar la relación de algunos de estos factores de valorización de la investigación donde no se

han hecho estudios, tales como: la cultura de las universidades, la orientación de las convocatorias y el perfil de los directivos.

## Agradecimientos

A todas las personas que me motivaron a estudiar un tema un poco abordado en la universidad donde trabajo. A mi esposo que ha sido mi principal apoyo para continuar con la investigación, a pesar de las múltiples actividades que desempeño. A mis hijos por ser mi principal motor y a mis compañeros de trabajo porque siempre han estado ahí de alguna u otra manera.

## Referencias

- Ardilla, E., & Rueda J. (2013). La saturación teórica en la teoría fundamentada: su delimitación en el análisis de trayectorias de vida de víctimas del desplazamiento forzado en Colombia. *Revista Colombiana de Sociología*. 36(2), 93-114. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/recs/article/view/41641>.
- Banco Mundial. BM (2017). *Informe anual 2017: El fin de la pobreza*. Recuperado a partir de: <http://www.bancomundial.org/es/about/annual-report>
- Bonaccorsi, A., Brigida-Blasi, C. A. N., & Romagnosi, S. (2022). Quality of reseach as source and signal: revisiting the valorization process beyond substitution vs complementary. *J Technol Transf*.47, 407-434. <https://doi.org/10.1007/s10961-021-09860-7>
- Berbegal, J., & Solé, F. (2011). Caracterización del proceso de valorización de la I+D universitaria. *5th International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management. / XV Congreso de Ingeniería de Organización*. Cartagena: 2011, 558-567.
- Brekke, T. (2020). What do we know about the University's contribution to Regional Economic Development? A Conceptual Framework. *International Regional Science Review*. 44(2), 229-261. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0160017620909538>
- Cadena, J., Pereira, N., & Perez, Z. (2019). La innovación y su incidencia en el crecimiento y desarrollo de las empresas del sector alimentos y bebidas del Distrito Metropolitano de Quito (Ecuador) durante el 2017. *Espacios*. 40(22), 17-26. <https://www.revistaespacios.com/a19v40n22/a19v40n22p17.pdf>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT (2018). *Informe general del estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, México 2018*. CONACYT, México, D.F. Recuperado a partir de: <https://www.siiicyt.gob.mx/index.php/transparencia/informes-conacyt/informe-general-del-estado-de-la-ciencia-tecnologia-e-innovacion/informe-general-2018/4929-informe-general-2018/file>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT (2020). *Informe general del Estado de la Ciencia, la Tecnología e Innovación, México 2020*. CONACYT, México D.F. Recuperado el 12 de marzo de 2023, de <https://www.siiicyt.gob.mx/index.php/transparencia/informes-conacyt/informe-general-del-estado-de-la-ciencia-tecnologia-e-innovacion/informe-general-2020-1/4987-informe-general-2020/file>
- Čudić, B., Alešnik, P. & Hazemali, D. (2022). Factors impacting university–industry collaboration in European countries. *J Innov Entrep* 11, 33. <https://doi.org/10.1186/s13731-022-00226-3>
- Cuñat, R. (2007). Aplicación de la teoría fundamentada (grounded theory) al estudio del proceso de creación de empresas. *XX Congreso Anual de AEDEM*. Vol 2., 44-45

- Cruz-Acosta, R. (2022). Desarrollo sustentable y la investigación científica en las relaciones universidades-empresa: retos y contradicciones en el contexto angolano. *MLS Educational Research*, 6(1). <https://doi.org/10.29314/mlser.v6i1.469>
- Del Guidice, M., Garcia-Perez, A., Scuotto, V., & Orlando, B. (2019). Are social enterprises technological innovative? A quantitative analysis on social entrepreneurs in emerging countries. *Technological Forecasting and Social Change*. 148. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.07.010>
- Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M., & Varela Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en Educación Médica*, 2(7). Recuperado a partir de: <https://www.scielo.org.mx/pdf/iem/v2n7/v2n7a9.pdf>
- Díaz-Pérez, M., Casas-Guerrero, R., & Giráldez-Reyes, R. (2019). Análisis de redes de colaboración en la innovación para el desarrollo. *Cooperativismo y Desarrollo*, 7(1). Recuperado a partir de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2310-340X2019000100005&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2310-340X2019000100005&script=sci_arttext&tlng=en)
- Dirección de Investigación de la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT). (2017). *Proyectos por fuente de financiamiento*. Dirección de Investigación UAT. Recuperado a partir de <http://investigacion.uat.edu.mx/fuente-financiamiento>.
- Enke, E. J. F. L., Martens, M. L., Martens, C. D. P., Enke, D. B. S., Contador, J. C., Bachim, T., Coutinho, A. Dos R., & Satyro, W. C. (2021). Critical success factors in university-industry collaboration: a bibliometric analysis. *Research, Society and Development*, 10(13). <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i13.21316>
- Estrada, S., & Pacheco-Vega, R. (2009). Sistemas y políticas de investigación, desarrollo e innovación. Algunas propuestas. *Espiral, Estudios sobre Estado y Sociedad*, 15(44). Recuperado a partir de [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-05652009000200002](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-05652009000200002)
- Hernández-Mondragon, A.C., Herrera-Estrella, L. & Kuri-Haruch, W. (2016). Legislative environment and other factors inhibit the transfer of Mexican publicity-funded research into commercial ventures. *Technology in Society*, 46, 100-108. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2016.03.002>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C. & Baptista. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª. Ed.). McGraw-Hill.
- Iacobucci, D. & Mizossi, A. (2014). How to evaluate the impact of academic spin-offs on local development: an empirical analysis. *The Journal of Technology Transfer*. 40, 434-452. <https://doi.org/10.1007/s10961-014-9357-8>
- Lejpras, A. (2014). How innovative are spin-offs at later stages of development? Comparing innovativeness of established research spin-offs and otherwise created firms. *Small Business Economics*, 43. 327-351. <https://doi.org/10.1007/s11187-013-9534-4>
- Martínez-Garcés, J., & Garcés-Fuenmayor, J. (2021). Innovación en unidades universitarias de investigación: una mirada desde el desarrollo endógeno. *IPSA Scientia, Revista científica Multidisciplinaria*, 6(2), 26–34. <https://doi.org/10.25214/27114406.1124>
- Monge-Hernández, C., Méndez-Garita, N.I., & González-Moreno, M. (2021). Barreras para la institucionalización de la extensión universitaria: Experiencia de la Universidad Nacional, Costa Rica. *Revista Electrónica Educare*, 25(1), 393-416. Recuperado a partir de [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-42582021000100393&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-42582021000100393&script=sci_arttext)
- Munari, F. & Toschi, L. (2021). The impact of public funding on science valorisation: an analysis of the ERC Proof-of-Concept Programme. *Research Policy*. 50(6). <https://doi.org/10.1016/j.respol.2021.104211>

- Ngwenya, S. & Boshoff, N. (2018). Valorisation: The Case of the Faculty of Applied Sciences at the national University of Science and Technology, Zimbabwe. *South African Journal of Higher Education*, 32(2), 215-36. <https://doi.org/10.20853/32-2-2468>
- Ogbu-Uka, G., Chidiebere-Onwuekwe, O. & Chibuso-Asogwa, N. (2022). Creativity and innovation as ways of enhancing socio-political, and economic development of some Nigerian sectors. *LWATI: A Jour. Of Contemp. Res.* 19(1), 215-228. <https://www.ajol.info/index.php/lwati/article/view/233651>
- Olmos-Penuela, J., Benneworth, P. & Castro-Martinez, E. (2015). What stimulates researchers to make their research usable? Towards an 'Openness' approach. *Minerva*, 381-410. <https://doi.org/10.1007/s11024-015-9283-4>
- Olmos-Penuela, J., Benneworth, P. & Castro-Martínez, E. (2016). Does it take two to tango? Factors related to the ease of societal uptake of scientific knowledge. *Science and Public Policy*. 43(6). <http://10.1093/scipol/scw016>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2018). Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable development. United Nations. Recuperado a partir de <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>
- Plan Nacional de Desarrollo (PND 2013). *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*, Gobierno de la República. Recuperado a partir de [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5299465&fecha=20/05/2013#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5299465&fecha=20/05/2013#gsc.tab=0)
- Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación. (PECITI, 2012). *PECITI 2012-2018*. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Recuperado a partir de <https://www.siiicyt.gob.mx/index.php/normatividad/nacional/programa-especial-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-peciti/2014-programa-especial-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion>
- Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación. (PECITI, 2021). *PECITI 2021-2024*. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Recuperado a partir de: <https://www.siiicyt.gob.mx/index.php/normatividad/nacional/programa-especial-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-peciti/programa-especial-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-peciti-2021-2024>.
- Quisbert-Vargas, M. & Ramírez-Flores, D. (2011). Objetivos de la Investigación científica. *Revista de Actualización Clínica Médica*. Recuperado a partir de [http://www.revistasbolivianas.ciencia.bo/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2304-37682011000700003&lng=es&nrm=iso](http://www.revistasbolivianas.ciencia.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2304-37682011000700003&lng=es&nrm=iso).
- Ravi, R. & Janodia, M.D. (2022). Factors Affecting Technology Transfer and Commercialization of University Research in India: A Cross-sectional Study. *Journal of the Knowledge Economy*, 13, 787-803. <https://doi.org/10.1007/s13132-021-00747-4>
- Rodionov, D. & Velichenkova, D. (2020). Relation between Russian Universities and Regional Innovation Development. *J. Open Innov. Technol. Mark. Complex*, 13(4). <https://doi.org/10.3390/joitmc6040118>
- Rodríguez-Batista, A., & Núñez-Jover, J. R. (2021). El Sistema de ciencia, tecnología e innovación y la actualización del modelo del desarrollo económico de Cuba. *Revista Universidad y Sociedad*, 6(4), 7-19. Recuperado a partir de <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v13n4/2218-3620-rus-13-04-7.pdf>
- San Fabián, J. L. (2020). El reconocimiento de la actividad investigadora universitaria como mecanismo de regulación del mercado académico. *Márgenes Revista De Educación De La Universidad De Málaga*, 1(1), 23-44. <https://doi.org/10.24310/mgnmar.v1i1.7208>

- Sener, S. & Saridogan, E. (2011). The effects of Science-Technology-Innovation on Competitiveness and Economic Growth. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 24. 815-828. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.09.127>
- Villalobos-Valdez, J. (2021). Pilares tecnológicos universitarios dentro del contexto de la cuarta revolución industrial. *IPSA Scientia, Revista científica Multidisciplinaria*, 6(2), 35–51. <https://doi.org/10.25214/27114406.1096>
- Vivar, C., Arantzamendi, M., López-Dicastillo, O., & Gordo, C. (2010). La teoría Fundamentada como metodología de Investigación Cualitativa en Enfermería. *Index Enferm.* 19(4). <https://doi.org/10.4321/S1132-12962010000300011>
- Walter, T., Ihl, C., & Brettel, M. (2018). Grace, gold, or glory? Exploring incentives for invention disclosure in the university context. *Journal of Technology Transfer*, 43(6), 1725-1759. <https://doi.org/10.1007/s10961-013-9303-1>

## Reseña de Libro

# Una mirada hacia la praxis educativa desde la innovación pedagógica

## A look at educational praxis from pedagogical innovation

 RAMÍREZ-DE SANDOVAL, Karina

Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez, Caracas, Venezuela

Autor correspondiente: [kakidesandoval@gmail.com](mailto:kakidesandoval@gmail.com)

 DOI: <https://doi.org/10.25214/27114406.1612>

### Ficha bibliográfica:



**Título:** *Experiencias pedagógicas e innovación educativa.*

**Aportaciones desde la praxis docente e investigadora.**

**Editorial:** Ediciones Octaedro, S.L. | Barcelona, España.

**ISBN:** 978-84-17667-86-3 | **Año:** 2018 | 3236 páginas.

**Formato:** impreso | **Encuadernación:** tapa blanda.

<https://www.innovagogia.es/experiencias-pedagogicas-e-innovacion-educativa-aportaciones-desde-la-praxis-docente-e-investigadora/>

### Sobre los editores:

**Eloy López Meneses** es doctor en Ciencias de la Educación y premio extraordinario de tesis doctoral (Universidad de Sevilla), profesor titular en el Departamento de Educación y Psicología Social (Universidad Pablo de Olavide). Por su parte, **David Cobos-Sanchiz**, es doctor en Filosofía y Ciencias de la Educación (Universidad de Sevilla), profesor titular del Departamento de Educación y Psicología Social (Universidad Pablo de Olavide) y profesor honorario (Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua). **Antonio Hilario Martín-Padilla** es Doctor en Educación (Universidad de Almería) y experto en formación en línea y uso de nuevas tecnologías en el aula. **Laura Molina-García** es directora y coordinadora, en AFOE Formación, de acciones formativas de posgrado (Universidad Pablo de Olavide y Universidad de Nebrija). Finalmente, **Alicia Jaén-Martínez** es profesora en el Máster Andaluz Interuniversitario de Educación Ambiental, tutora de TFG y prácticas de campo en los grados de Educación Social y Doble Grado de Educación social y Trabajo Social.

Este libro recoge las principales aportaciones al IV Congreso Internacional Virtual sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa - Innovagogía 2018, organizado por el Colectivo Docente Internacional Innovagogía y AFOE Formación, que tuvo como preámbulo el II Seminario de Innovación Docente: nuevas perspectivas y temas emergentes, celebrado en la Universidad Pablo de Olavide, de Sevilla (España). Contó con la participación de profesionales

individuales como organizaciones e instituciones de ámbito internacional, preocupadas por la innovación, la práctica educativa y formativa de calidad, su objetivo primordial es mostrar experiencias de docentes, investigadores/as, expertos/as y personas interesadas en reflexionar la realidad educativa y dar un nuevo enfoque o perspectiva al ámbito educativo, aportando sus experiencias, presentando datos, indagando sobre la psicología del alumnado que se ve sometido los primeros años de vida al estrés propio de los cambios de la vida académica, o sobre la importancia de la inteligencia emocional para el aprendizaje, así como las inquietudes de los docentes antes este cambio de época y de metodologías.

Los autores dirigen este producto al profesorado, personal técnico y profesionales de la educación, de cualquier etapa y en todos sus ámbitos: maestros, docentes de secundaria, bachillerato y formación profesional, profesorado universitario, profesionales del trabajo y la educación social, formación ocupacional y permanente, animación sociocultural, tiempo libre, y animación juvenil, entre otros profesionales.

Las líneas temáticas en las que se insertan inciden en las buenas prácticas y aportaciones docentes e investigadoras sobre la praxis educativa en los niveles universitarios y no universitarios, hablan del impacto de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la educación y la formación, así como de la mejora de la calidad de vida de las personas, sostenibilidad medioambiental, cooperación para el desarrollo, estudios de género e igualdad, educación y formación de personas adultas; dando seguridad que la amplitud, diversidad y profundización de las distintas aportaciones ofrecerá nuevas pistas y numerosas ideas para orientar la labor socio-educativa de los distintos colectivos profesionales involucrados.

La obra es un texto de carácter narrativo de experiencias pedagógicas de un total de 540 participantes de 17 nacionalidades diferentes, pertenecientes a más de 100 entidades, 78 de ellas universidades. Develando las vivencias fenomenológicas, axiológicas, empíricas y hermenéuticas de cada uno de los involucrados que participaron en la creación del texto presentando una extensión de 3236 páginas en total.

En asociación con el uso de las TIC, se han experimentado en las instituciones educativas la utilización de nuevas metodologías en el proceso académico; cuya incorporación ha generado reflexiones sobre la necesidad de producir materiales educativos y formación a los docentes, adaptando los procesos a las nuevas necesidades. La sociedad de la información y el conocimiento es un fenómeno que tiene impacto en los seres humanos desde hace poco más de tres décadas; que se caracteriza por la organización en redes que ofrecen a las personas la posibilidad de acceder, compartir y procesar datos, incluso de manera remota y en tiempo real.

En ese mismo orden de ideas, la obra resalta la búsqueda continua de un aprendizaje dinámico y flexible en el ámbito de las organizaciones universitarias, descansando en el uso de estrategias

didácticas basadas en tecnología, que no sólo demanda conocimiento sino también brinda información renovada, transformándola en productos con valor agregado. En este sentido, se constituye en fuente de referencia teórica-conceptual y metodológica para diversas experiencias de aplicación, aprovechamiento y explicación de la pedagogía, en paralelo al campo investigativo, pensamiento reflexivo y trabajos de investigación-acción, que se están desarrollando a nivel mundial, y especialmente en los países latinoamericanos, relacionados con la praxis docente y el campo de la investigación, entendiendo la primera como el eje principal para la adquisición de un aprendizaje significativo.

---

***Cómo citar este artículo:***

Ramírez de Sandoval, K. (2023). Una mirada hacia la praxis educativa desde la innovación pedagógica. *IPSA Scientia, revista científica multidisciplinaria*, 8(2), 53-55. <https://doi.org/10.25214/27114406.1603>

# ***IPSA Scientia***

Revista Científica Multidisciplinaria

Centro de Innovación y Productividad para la Investigación y Desarrollo

Cartagena de Indias, Colombia

ISSN (en línea): 2744-8355 | ISSN (impresa): 2711-4406 | DOI: <https://doi.org/10.25214/issn.2711-4406>

---

## **Normas para los autores**

Las contribuciones postuladas a la revista **IPSA Scientia**, deben ser artículos de investigación, reflexión, revisión y artículos cortos, en los cuales debe considerarse que:

- El título debe ser presentado en idioma español e inglés, hasta 16 palabras.
- Deben contar con un resumen en español y en inglés, entre 200 y 250 palabras. Se incluirán entre 5 y 10 palabras clave en ambos idiomas. El resumen debe contener lo que se presenta, en un lenguaje simple y directo. Este debe (y en el mismo orden): (1) establecer el objetivo y alcance del estudio realizado y presentado; (2) describir la metodología; (3) resumir los resultados más importantes; y (4) establecer las principales conclusiones. Un resumen no debe contener información o conclusiones que no estén incluidas en el artículo, no se debe usar abreviaturas y no debe incluir citas a la literatura, salvo estrictas excepciones.
- Con respecto a la estructura de las contribuciones: los **artículos de reflexión** contarán con una introducción, subcapítulos y conclusiones o recomendaciones y referencias bibliográficas; en caso de los **artículos de investigación científica y tecnológica**, contarán con introducción, metodología, resultados, discusión, conclusiones y referencias bibliográficas; para los **artículos cortos**, se comienza con una introducción que presenta el tema general, el problema o asunto en cuestión y los resultados originales preliminares o parciales. Es posible que este tipo de artículos incluya secciones de discusión y conclusiones.
- En el caso de los **artículos de revisión**, que sistematizan la literatura reciente y los hallazgos en un área específica del conocimiento, deben conciliarse previamente con el editor mediante el envío de un resumen, título provisional y una copia del trabajo al correo electrónico de la revista. Estos se organizan a partir de una introducción y varios subcapítulos que conforman el cuerpo de la revisión, desafíos actuales y futuros, conclusiones, y referencias bibliográficas,
- La introducción debe mostrar una presentación del artículo en el contexto abordado por el mismo, justificar la importancia de la investigación e incluir revisión de la literatura actual y relevante relacionada con los conceptos y variables de estudio.
- Los artículos deben estar escritos a un espacio, en fuente Times New Roman, de 12 puntos. A su vez, se deben escribir en papel tamaño carta (21,59 cm x 27,94 cm o 8,5" x 11"), con márgenes de 2,54 cm (1") tanto superior, inferior y en la margen derecha e izquierda. El texto se escribe en una sola columna en formato de documento editable (Microsoft Word).
- Las referencias bibliográficas se incluyen al final del artículo, en un número mínimo de 10 para los artículos cortos, 15 para los trabajos de investigación originales y de reflexión, y 50 para los de revisión. Se escriben en fuente Times New Roman, tamaño 10 puntos.

- En caso de que el trabajo posea tablas, figuras o gráficos, deben estar en formato editable. Se enumeran según el orden en el que aparecen en el texto, con número arábigos, seguido de un título breve; al final se debe indicar la fuente (ambos escritos en Times New Roman, tamaño 10 puntos). Las fotografías, que se propongan para ser incluidas en cualquier tipo de artículo de **IPSA Scientia** deberán estar reveladas en blanco y negro, si no son digitales.
- Las palabras en idioma extranjero, así como el nombre científico de las especies, deben ir en cursiva.
- La extensión de los manuscritos puede variar entre 5 y 20 páginas, sin incluir figuras, tablas y referencias. Los **artículos cortos** se extienden hasta un máximo de 8 páginas, mientras que tanto los **artículos de reflexión** como los **artículos de investigación científica y tecnológica** consisten en un documento de, normalmente, entre 9 y 15 páginas (hasta el límite de 20 páginas). Por su parte, los **artículos de revisión**, dadas sus características, sobrepasa estas restricciones y puede abarcar hasta 35 páginas (incluso un poco más).
- En el caso de que el artículo haya sido realizado con financiación pública o privada, se incluirá en un apartado Agradecimientos de la siguiente manera: Este trabajo ha sido financiado por la Agencia Financiadora xxxx (nº de referencia xxxx). Igualmente, se deben mencionar las personas que han colaborado en el trabajo y no figuran como firmantes del mismo, indicando el tipo de contribución realizada (por ejemplo, un traductor). Este texto debe ir en castellano y en inglés.
- Con el fin de conservar el anonimato en el proceso de revisión de los artículos, el texto no debe contener nombres de autores ni de las instituciones donde laboran. Esta información se diligencia en la Ficha de autores enviada junto con el artículo.
- Se recomienda el uso de la tercera persona del impersonal (se). Por ejemplo: “se llegó a la conclusión de que (...)”, en vez de “llegamos a la conclusión de que (...)”.
- **IPSA Scientia** se reserva el derecho de proponer o introducir correcciones en la redacción de los textos. En caso de haberlas, se enviarán previamente al autor para su validación.

#### **Acerca de las referencias:**

- Deben ser correctamente citadas en el texto, indicando entre paréntesis el apellido del autor, el año de publicación y el número de página, si se trata de una cita textual: por ejemplo (Morales, 2016, p. 47). Si la referencia tiene más de 3 autores, cite el primero y utilice et al. para el resto de los autores.
- Considere además la calidad de las referencias bibliográficas: un mínimo del 75% de las mismas debe ser artículos científicos publicados en revistas arbitradas y no menos del 50% correspondiente a los últimos 5 años. Minimizar en lo posible, y solo cuando la calidad del contenido lo amerite, el uso de libros, tesis y/o páginas web.

Los datos que forman parte de la referencia, así como su estilo de presentación, se realiza de acuerdo con las normas APA. A continuación, se muestran algunos ejemplos:

#### ***Libro impreso:***

Apellido, N. (año). *Título del libro*. Editorial.

***Libro impreso con número de edición:***

Apellido, N. (año). *Título del libro*. (## ed.). Editorial.

***Libro en línea:***

Apellido, N. & Apellido, N. (año). *Título del libro*. Editorial. DOI o URL.

***Libro con editor:***

Apellido, N. (Ed.) (año). *Título del libro*. Editorial.

***Capítulo de un libro con editor:***

ApellidoAutor, N. (año). Título del capítulo. En N. ApellidoEditor (Ed.), *Título del libro* (## ed., Vol. ##, pp. ###-###). Editorial. DOI o URL.

***Tesis no publicada:***

Apellido, N. (año). *Título del trabajo* [Tesis de maestría/doctoral no publicada]. Institución académica.

***Tesis publicada recuperada de un repositorio o base de datos:***

Apellido, N. (año). *Título del trabajo* [Tesis de maestría/doctoral, Nombre de la institución académica]. Nombre de la base de datos.

***Tesis publicada recuperada en línea:***

Apellido, N. (año). *Título del trabajo* [Tesis de maestría/doctoral, Nombre de la institución académica]. URL.

***Artículo de revista:***

Apellido, N. & Apellido, N. (año). Título del artículo. *Título de la revista*, volumen(número), páginicio-págfin. DOI o URL.

***Página web con contenido estático:***

Apellido, N. (día de mes de año). *Título de la página web*. Nombre de la página. URL.

***Página web con actualizaciones frecuentes:***

Apellido, N. (día de mes de año). *Título de la página web*. Nombre de la página. Recuperado el día de mes de año de URL.

A continuación algunos ejemplos:

### **Artículo de revista científica**

Campo-Arias, A., Ceballos-Ospino, G., & Herazo-Acevedo, E. (2020). Denominaciones para trastornos mentales conocidas por estudiantes de medicina: un estudio cualitativo. *IPSA Scientia, revista científica multidisciplinaria*, 5(1), 72-78. <https://doi.org/10.25214/27114406.968>

### **Libro:**

Cohen, N. & Gómez, G. (2019). *Metodología de la investigación, ¿para qué?: la producción de los datos y los diseños*. Editorial Teseo.

### **Capítulo de libro:**

Linares Morales, J., Pitre Redondo, R. & Severiche Sierra, C. (2018). Web 2.0: un espacio para el fomento de las redes académicas. En C.A. Sánchez Martelo & H.L. Avendaño Delgado (Eds.). *Investigación, desarrollo e innovación en las Tecnologías de Información y Comunicación* (pp. 47-54). Universidad Manuela Beltrán.

### **Tesis:**

Avendaño, E. (2017). *El uso de la transferencia de tecnología en el sector empresarial: de la innovación a la apropiación del saber* [Tesis de maestría]. Pontificia Universidad Javeriana.

### **Leyes:**

Ley 1286 por la cual se modifica la Ley 29 de 1990, se transforma a Colciencias en Departamento Administrativo, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones. 23 de enero de 2009. Diario Oficial de la República de Colombia, No. 47241. <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1676840>

### **Tratamiento de tablas y figuras**

En el caso de los artículos de investigación original, pueden incluirse en los apartados relacionados con Materiales y métodos, y principalmente en los Resultados y discusión; mientras que en los artículos de revisión su uso está normalmente destinado al Cuerpo de la revisión. Tanto las figuras como las tablas deben estar citadas en el texto del artículo.

Se puede incluir un máximo de seis (6) tablas para expresar los resultados, en formato editable, identificadas con un número y título, distribuidas adecuadamente dentro del texto y ubicada inmediatamente antes o a continuación del lugar donde ella es referenciada.

En el caso de figuras (mapas, gráficos, diagramas, fotografías, infografías, entre otras) se pueden incluir en una cantidad proporcional al número de tablas, siempre y cuando sean complementarias, identificadas con un número, título y leyenda adecuada. Debe asegurar la calidad de la imagen y la legibilidad del texto incorporado en ella. Las figuras deben estar en formato imagen (no editable).

# ***IPSA Scientia***

Revista Científica Multidisciplinaria

Centro de Innovación y Productividad para la Investigación y Desarrollo

Cartagena de Indias, Colombia

ISSN (en línea): 2744-8355 | ISSN (impresa): 2711-4406 | DOI: <https://doi.org/10.25214/issn.2711-4406>

---

## **Normas para los revisores**

La revista **IPSA Scientia** cuenta con una amplia red de colaboradores, en más de media docena de países, que de manera voluntaria actúan como evaluadores de los artículos. El proceso de revisión por pares “**doble ciego**”, es decir, la identidad de los evaluadores y los autores se mantendrá oculta durante todo el ciclo de revisiones, para garantizar cierta independencia.

Los revisores pueden realizar la evaluación de manuscritos en línea a través del formulario dispuesto en la plataforma, o en su defecto, descargando y diligenciando el [Instrumento de evaluación por pares](#), para luego ser remitido al correo electrónico [iscientiarev@gmail.com](mailto:iscientiarev@gmail.com)

Algunos de los criterios generales que se sugieren tener en cuenta al momento de revisar un documento para la revista son los siguientes:

- Originalidad del contenido.
- Interés de la comunidad científica hacia el tema desarrollado.
- Aportes significativos en la disciplina de estudio.
- Grado de validez de los argumentos expresados.
- Pertinencia y calidad de las fuentes consultadas.
- Aportes del trabajo en el contexto cultural de estudio.
- Precisión y claridad de los objetivos e hipótesis.
- Coherencia de los objetivos con las conclusiones.
- Alcance y audiencia general.
- Referencias recomendadas por el autor para un mejor abordaje a las situaciones encontradas.

# IPSA Scientia

Revista Científica Multidisciplinaria

Centro de Innovación y Productividad para la Investigación y Desarrollo

Cartagena de Indias, Colombia

ISSN (en línea): 2744-8355 | ISSN (impresa): 2711-4406 | DOI: <https://doi.org/10.25214/issn.2711-4406>

---

## TABLA DE CONTENIDO

Volumen 8 | Número 2 | Año 2023

	Pág.
<b>Editorial</b>	
Colaboración e interdisciplinaria en la investigación científica: fomentando la sinergia para abordar los desafíos actuales <i>Lorena Espina Romero</i>	8
<b>Artículos Originales</b>	
Teoría del caos y su incidencia sobre la teoría de gestión <i>José Alvarado</i>	10
Experiencias sexo-afectivas en tiempos de crisis sanitaria por COVID-19 en Argentina, Ecuador y México <i>Ricardo Sánchez Medina, David Enríquez Negrete, Consuelo Rosales Piña, Carmen Zambrano Villalba y Analía Losada</i>	24
Valorización de la investigación en universidades mexicanas: el caso de los Programas de Estímulos a la Innovación <i>María Maldonado Sada</i>	34
<b>Reseñas Bibliográficas</b>	
Una mirada hacia la praxis educativa desde la innovación pedagógica <i>Karina Ramírez de Sandoval</i>	53
<b>Normas para los autores</b>	56
<b>Criterios para la revisión por pares</b>	60