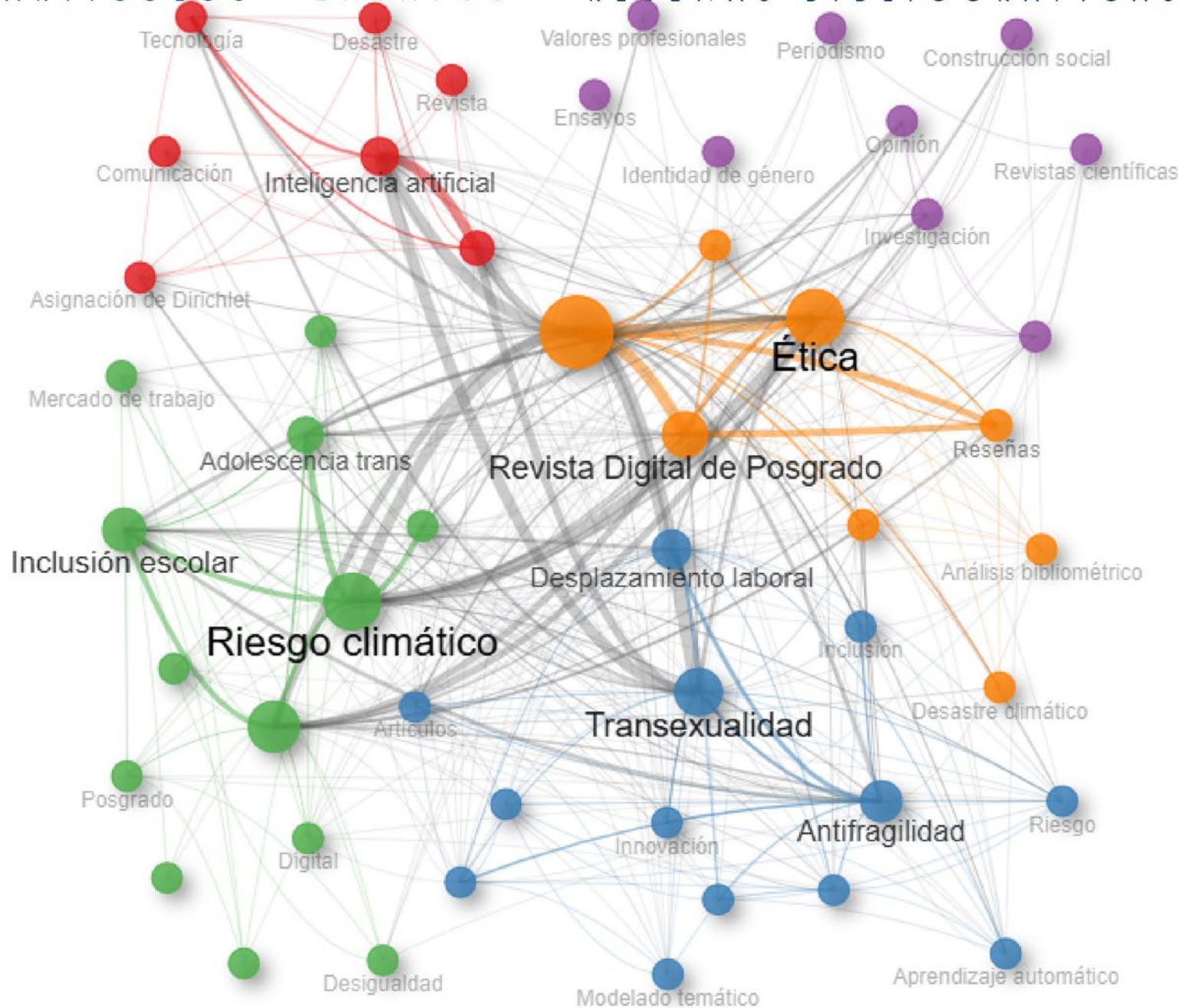


ARTÍCULOS • ENSAYOS • RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS



- Artículos** • Entre listas y hormonas: vivir la transexualidad en una escuela preparatoria Blanca Aidé Solano López • El modelo de Asignación Latente de Dirichlet: fundamentos, tendencias y desafíos Gonzalo Franco Salido • Fernando Macedo Chagolla • Valores profesionales vinculantes en procesos de investigación para titulación en comunicación y periodismo Araceli Noemí Barragán Solís • La IA como caballo de Troya. ¿Una disyuntiva entre el bienestar y el desarrollo tecnológico? Jorge González Gutiérrez • Vulnerabilidad y riesgo climáticos: una necesaria delimitación conceptual para elevar su utilidad analítica Salvador Rosas Barrera • **Ensayo** • El enfoque de antifragilidad para afrontar las crisis del sector productivo en México Jonathan Enrique Mendoza Ortega • Javier Suárez Rocha • **Reseña** • En el reino de la opinión. Impresos y nueva cultura política (1820 -1823) Martha Lourdes Argueta Hernández

Directarios »

Universidad Nacional Autónoma de México

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Rector

Dra. Patricia Dolores Dávila Aranda
Secretaria General

Mtro. Hugo Concha Cantú
Abogado General

Mtro. Tomás Humberto Rubio Pérez
Secretario Administrativo

Dra. Diana Tamara Martínez Ruiz
Secretaria de Desarrollo Institucional

M. I. Fernando Macedo Chagolla
Secretario de Servicio y Atención a la
Comunidad Universitaria

Lic. Raúl Arcenio Aguilar Tamayo
Secretario de Prevención, Atención
y Seguridad Universitaria

Portada: Mtro. Gonzalo Franco Salido

Contraportada: Vianey Garnica Hidalgo

Imagen de la contraportada, elaborada con IA.

Litografía *Entrada del Ejército Trigarante* (p. 138), H. Iriarte (1869).

Museo del Estanquillo, permiso en trámite.

Facultad de Estudios Superiores Aragón

Dra. Araceli Romo Cabrera
Directora

Mtro. Manuel Silva Sánchez
Secretario General

Ing. Juan Carlos Ortiz León
Secretario Administrativo

Ing. Alexis Sampedro Pinto
Secretario Académico

Dr. Julio César Ponce Quitzamán
Jefe de la División de Estudios de Posgrado
e Investigación

RDP REVISTA DIGITAL DE POSGRADO, año 6, número 12, septiembre 2025-febrero 2026, es una publicación semestral, editada por la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Alcaldía Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, a través de la Facultad de Estudios Superiores Aragón, Avenida Universidad Nacional s/n, Col. Impulsora Popular Avícola, C.P. 57130, Nezahualcóyotl, Estado de México. Tel.: 5556230873 ext. 39273, <https://revistardp.aragon.unam.mx> correo electrónico: rdp@aragon.unam.mx Editor responsable: Julio César Ponce Quitzamán. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo de Título número: 04-2023-062213553100-102, ISSN 2992-8273, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número: Martha Elena Pedroza Luengas, Facultad de Estudios Superiores Aragón, Avenida Universidad Nacional s/n, Col. Impulsora Popular Avícola, C.P. 57130, Nezahualcóyotl, Estado de México, Tel.: 5556230873 ext. 39273, fecha de la última modificación 30 de septiembre de 2025.

El contenido de los artículos es responsabilidad de los autores y no refleja el punto de vista de los árbitros, del Editor o de la UNAM.

Se autoriza la reproducción total o parcial de los textos aquí publicados, siempre y cuando se cite la fuente completa y la dirección electrónica de la publicación.

Consejo Editorial

Dr. Eugenio M. López Ortega

Instituto de Ingeniería
Universidad Nacional Autónoma de México
México

Dr. Emilio Aguilar Rodríguez

Facultad de Estudios Superiores Aragón
Universidad Nacional Autónoma de México
México

Dra. Ericka Judith Arias Guzmán

Facultad de Estudios Superiores Acatlán
Universidad Nacional Autónoma de México
México

Dr. Antonio Carrillo Avelar

Universidad Pedagógica Nacional Unidad Ajusco
Facultad de Estudios Superiores Aragón
Universidad Nacional Autónoma de México
México

Dr. Mario Alberto Castillo Hernández

Instituto de Investigaciones Antropológicas
Universidad Nacional Autónoma de México
México

Dr. Armando Ulises Cerón Martínez

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
México

Dra. Liliana García Montesinos

Facultad de Artes y Diseño
Facultad de Estudios Superiores Aragón
Universidad Nacional Autónoma de México
México

Dra. Elena Orta García

Universidad Nacional Autónoma de México
México

Dr. Isidro Mendoza García

Facultad de Estudios Superiores Aragón
Universidad Nacional Autónoma de México
México

Dr. Darío Rivera Vargas

Facultad de Estudios Superiores Acatlán
Universidad Nacional Autónoma de México
México

CONTACTO:

El correo electrónico de *RDP Revista Digital de Posgrado* es rdp@aragon.unam.mx
Domicilio: Avenida Universidad Nacional s/n, Col. Impulsora Popular Avícola, C.P. 57130, Nezahualcóyotl, Estado de México, México.

Consejo Científico

Dra. María Belén Levatino

Universidad Nacional de Cuyo
Argentina

Dra. Elizabeth Castillo Guzmán

Universidad del Cauca
Colombia

Dra. Berónica Narváez Mercado

Corporación Universitaria del Caribe
Sincelejo, Sucre
Colombia

Dra. Helena Esser do Reis

Universidad Federal de Goias
Brasil

Dr. Gunther Dietz

Universidad Veracruzana
México

Dra. Rosani Moreira Leitao

Universidad Federal de Goias
Brasil

Dra. Encarnación Soriano Ayala

Universidad de Almería
España

Equipo Editorial

Julio César Ponce Quitzamán

Director de la publicación

Martha Elena Pedroza Luengas

Coordinación editorial

Martha Alvarado Zanabria

Editora

Vianey Garnica Hidalgo

Responsable de la formación

David Ruiz Lugo

Responsable del sistema OJS

Tabla de contenido »

Editorial	6
Artículos	
Entre listas y hormonas: Vivir la transexualidad en una escuela preparatoria	8
Blanca Aidé Solano López	
El modelo de Asignación Latente de Dirichlet: fundamentos, tendencias y desafíos.	27
Gonzalo Franco Salido	
Fernando Macedo Chagolla	
Valores profesionales vinculantes en procesos de investigación para titulación en Comunicación y Periodismo	54
Araceli Noemí Barragán Solís	
La IA como caballo de Troya, ¿una disyuntiva entre el bienestar y el desarrollo tecnológico?.....	78
Jorge González Gutiérrez	
Vulnerabilidad y riesgo climáticos: una necesaria delimitación conceptual para elevar su utilidad analítica.....	92
Salvador Rosas Barrera	
Ensayos	
El enfoque de antifragilidad para afrontar las crisis del sector productivo en México.....	114
Jonathan Enrique Mendoza Ortega	
Javier Suárez Rocha	
Reseñas	
En el reino de la opinión. Impresos y nueva cultura política (1820-1823).	136
Martha Lourdes Argueta Hernández	
Autores	
Normas de publicación para los autores	146
Buzón	149

Nota editorial »

RDP Revista Digital de Posgrado reitera su agradecimiento al apoyo encomiable de nuestros árbitros, quienes, desde otras universidades y centros de investigación nacionales e internacionales, contribuyen a enriquecer el contenido de las y los autores que nos confían sus resultados o avances de investigación, para cumplir nuestro principal objetivo y razón de ser: la divulgación científica.

Los temas que se publican en su número 12 tienen como objeto y sujetos de estudio a la sociedad en su conjunto, sus diferentes preocupaciones por situaciones que impactan directamente su vida cotidiana, como puede ser la carencia de protocolos de formación y actuación frente a la decisión única y personal de elegir una orientación sexual diferente; o el uso de la tecnología aún para aquellas personas que desconocen los lenguajes de programación para crear herramientas de apoyo analítico disciplinario. Los difíciles problemas derivados de los problemas hidrometeorológicos a nivel local, como ha sido el exceso de lluvias y sus efectos adversos en la comunidad universitaria y en la circunvecina. Las respuestas significativas de los estudiantes de Comunicación y Periodismo de nuestra Facultad, y el infaltable análisis de cómo afrontar las crisis del sector productivo en México.

La sección **Artículos** publica cinco contribuciones: la primera, "Entre listas y hormonas: vivir la transexualidad en una escuela preparatoria", presenta un estudio de caso de un estudiante trans masculino que realizó su transición de género en su tránsito por la educación media superior, en una escuela preparatoria pública del Estado de México; la investigación comprueba que la identidad trans se marca por vacíos y desafíos institucionales, y se vuelve un llamado urgente a la creación de protocolos escolares para la capacitación docente y el establecimiento de una cultura del respeto al derecho de la identidad de género.

En la segunda aportación, "El modelo de Asignación Latente de Dirichlet: fundamentos, tendencias y desafíos", los autores invitan a conocer y utilizar la propuesta tecnológica de una herramienta libre y disponible en la nube, que auxilia incluso a usuarios que desconocen los tecnicismos y la programación avanzada en la proyección de modelados temáticos apoyados en el algoritmo de Asignación Latente de Dirichlet, este aprendizaje automático es una técnica metodológica que permite el procesamiento del lenguaje natural en múltiples contextos académicos y científicos de todos los campos de conocimiento.

La autora del tercer aporte, "Valores profesionales vinculantes en procesos de investigación para titulación en Comunicación y Periodismo", participa en un proyecto académico de ética profesional de nuestra Facultad, donde identifica y analiza los valores profesionales que los estudiantes sobresalientes de la licenciatura en Comunicación y Periodismo dieron a conocer en sus respuestas al cuestionario autoadministrado, como herramienta metodológica que contenía varios rubros y permitió conocer los valores más relevantes de los sujetos de estudio, como son la ética, la honestidad, la responsabilidad y el respeto a la tarea de investigación; al igual que sus inquietudes para elaborar el marco teórico y las preguntas de investigación de sus proyectos, y sus apreciaciones hacia ellos.

mismos en el conocimiento adquirido en las aulas para redactar, revisar materiales en formato digital, entrevistar y encuestar a sus fuentes.

En el cuarto artículo, "La IA como caballo de Troya. ¿Una disyuntiva entre el bienestar y el desarrollo tecnológico?", se analizan las implicaciones sociales de la IA desde algunas disciplinas de las ciencias sociales, en relación con el desplazamiento laboral que esta herramienta empieza a provocar. Coloca sobre la mesa la discusión de si esta nueva instrumentación tecnológica promete una sociedad con bienestar y desarrollo o, en caso contrario, una sociedad tecnologizada con profundas inequidades.

La quinta contribución abarca un espacio-tiempo internacional de análisis, "Vulnerabilidad y riesgo climáticos: una necesaria delimitación conceptual para elevar su utilidad analítica". El autor estudia el tratamiento confuso que se da a los conceptos de riesgo y vulnerabilidad, su hipótesis es que esta ambigüedad impide la valoración real para reducir el efecto nefasto de los desastres hidrometeorológicos, por parte de los estudiosos de la academia y de los tomadores de decisiones. Se realiza una amplia revisión de esos términos desde la perspectiva riesgo-amenaza o fiscalista y de la Construcción Social del Riesgo, complementada con datos empíricos de la Universidad de Lovaina y el World Inequality Lab.

La sección **Ensayos** incluye el trabajo "El enfoque de antifragilidad para afrontar las crisis del sector productivo en México". Consiste en una revisión documental acerca de la antifragilidad y su aplicación en sistemas, para analizar, a partir de un enfoque institucionalista, el desempeño de las entidades mexicanas de gobierno y paraestatales para combatir el rezago económico del sector productivo frente a escenarios de creciente competitividad y volatilidad en los mercados.

La sección **Reseñas bibliográficas** incluye una obra decimonónica relacionada con la importancia de la comunicación y las leyes de la imprenta, e intitulada "En el reino de la opinión. Impresos y nueva cultura pública (1820-1823)", la cual describe con detalle la retrospectiva del contexto histórico del México de ese periodo.

Por último, como parte de las actividades académicas, la Facultad de Estudios Superiores Aragón de la Universidad Nacional Autónoma de México, a través de su División de Estudios de Posgrado e Investigación, realizó un evento transversal denominado "Semana de Cultura de Paz y el Bien Común", con el fin de sensibilizar a nuestra comunidad académica y estudiantil a introyectar las palabras contundentes que estableció la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, en 1945, "las guerras nacen en la mente de los hombres, y es en la mente de los hombres donde deben erigirse los baluartes de la paz". Sean ustedes nuestros receptores y comparten este mensaje de paz, respeto a los derechos humanos y a la creación de comunidades solidarias en las infancias, las juventudes y con todos los seres humanos que nos rodean y convivimos.

"Por mi raza hablará el espíritu"

Director de RDP Revista Digital de Posgrado
Julio César Ponce Quitzamán

Entre listas y hormonas: Vivir la transexualidad en una escuela preparatoria

Between Lists and Hormones: Living Transgender in High School

Blanca Aidé Solano López

Estudiante del Programa de Doctorado

Escuela Normal de Ecatepec

Resumen

El trabajo presenta un estudio de caso de un estudiante trans masculino, a quien llamaremos D. J., para resguardar su identidad. Él realizó su transición de género durante la educación media superior en una escuela preparatoria pública del Estado de México. Por medio de una entrevista semiestructurada, se exploraron las dimensiones biológica, psicológica y social e institucional de su experiencia vivida. Los resultados muestran que hubo algunos momentos de acompañamiento y apoyo, principalmente, por parte de sus compañeros; pero también recibió respuestas parciales burocráticas y reactivas por parte de la escuela. De hecho, se requirió de la intervención familiar para garantizar el respeto de su identidad, lo que se percibió como una falta de convicción institucional para la inclusión del estudiante. La investigación prueba que la identidad trans sigue marcada por vacíos estructurales y desafíos institucionales; también expone la urgencia de establecer protocolos escolares, capacitación docente y una cultura del respeto al derecho a la identidad de género.

Palabras clave:

Transexualidad, Adolescencia trans, identidad de género, inclusión escolar, educación media superior.

Abstract

This article presents a case study on a transgender male student, whom we will refer to as D. J., in order to protect his identity. He underwent his gender transition during his high school education at a public high school in the Estado de México. Through a semi-structured interview, the biological, psychological, social, and institutional dimensions of his lived experience were explored. The results show that there were some moments of support and accompaniment, mainly from his peers, but there were also responses from the school that were partial, bureaucratic, and reactive. To have his gender identity recognized, his family had to apply pressure, which was seen as a lack of institutional conviction for the student's inclusion. This case shows how trans identity is still marked by structural gaps and institutional challenges, and therefore emphasizes the need to implement school protocols, provide training for teachers, and create a school culture that respects the right to gender identity.

Keywords:

Transexuality, trans adolescence, gender identity, school inclusion, high school education.

Fecha de recepción: 10 de junio de 2025

Fecha de aceptación: 19 de agosto de 2025

Introducción »

La visibilización de los estudiantes trans en las escuelas de educación media superior en México se ha incrementado, debido a que empiezan a exigir con mayor firmeza el reconocimiento de sus derechos. Sin embargo, aun con los avances en materia legal sobre la inclusión y el respeto a la identidad de género, la rectificación de documentos oficiales en algunas entidades del país, como las escuelas preparatorias, continúan operando bajo estructuras rígidas en los ámbitos pedagógicos administrativos y culturales que invisibilizan e invalidan la transición de género en los espacios escolares.

Antecedentes

Las y los adolescentes enfrentan diversas barreras para desarrollarse con libertad y seguridad, debido a la falta de protocolos institucionales, la poca información del personal docente y administrativo y la prevalencia de discursos moralizantes que generan condiciones adversas para el ejercicio pleno de su derecho a la educación y, sobre todo, a la no discriminación. Además de que esos obstáculos no solo se manifiestan de forma violenta o directa, también niegan el reconocimiento de la identidad de género a partir de omisiones, comentarios ambiguos o decisiones burocráticas. En este sentido, Cervantes-Sánchez y Peña-Calvo (2023) señalan que la inclusión de las personas trans en el sistema educativo no puede depender de situaciones al azar o de una buena voluntad, sino de protocolos institucionales claros y formaciones documentadas hacia la diversidad.

Justificación »

En el último decenio, las leyes mexicanas sobre identidad de género han progresado de manera importante; pero pese a esos avances en la legislación antidiscriminatoria y de protocolos de atención a personas LGBTI+, impulsados por organismos públicos, como el Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación (CONAPRED) y la Comisión Ejecutiva de Atención a Víctimas del Estado de México (CEAVEM), no han ocurrido cambios drásticos en las instituciones educativas, ya que su instauración ha sido ineficiente o nula.

En particular, las escuelas del nivel medio superior enfrentan problemáticas para garantizar el derecho a la educación libre de discriminación hacia los estudiantes trans, quienes, a menudo, se encuentran ante un sistema escolar que no los nombra ni los entiende, ni los acompaña; de modo que lejos de encontrar un espacio seguro en la escuela, ellos y ellas suelen enfrentar resistencias insti-

tucionales, discursos invalidantes, omisiones burocráticas y prácticas docentes que refuerzan los estereotipos de género. Estas experiencias pueden generarles afectaciones emocionales graves, como sentimientos de exclusión, ansiedad, disforia y, en casos extremos, abandono escolar o ideación suicida.

En tal escenario, esta investigación cobra sentido y urgencia. Por lo que documentar la experiencia escolar de D. J., un estudiante trans masculino que realizó su transición al cursar la escuela preparatoria, en una institución pública del Estado de México, permite no solo visibilizar los desafíos estructurales y simbólicos que enfrentan estos jóvenes en el ámbito educativo, sino también identificar los elementos de contención y acompañamiento que, aunque aislados, pueden marcar la diferencia entre la exclusión y la permanencia escolar.

Justamente, por tratarse de un caso real, el objetivo de esta investigación es contribuir a la construcción del conocimiento desde la práctica y brindar herramientas para sensibilizar a docentes, directivos y autoridades educativas, así como abrir un diálogo sobre cómo edificar escuelas donde todas las identidades sean reconocidas, respetadas y protegidas.

Objetivo general

Analizar la vivencia de un estudiante de enseñanza media superior, transmasculino, del Estado de México, para conocer y comprender los retos emocionales, sociales e institucionales que enfrentó durante el proceso de transición, al igual que las estrategias de afirmación identitaria que desarrolló y le ayudaron a culminar su trayectoria educativa.

Objetivos específicos

- Describir las transformaciones biológicas, psicológicas y sociales que experimentó el estudiante en su proceso de tránsito de género en el ámbito escolar.
- Identificar las respuestas institucionales -positivas y negativas- que recibió el alumno del personal docente, administrativo y de orientación educativa ante su identidad trans.
- Examinar los mecanismos de apoyo, resistencia o exclusión que surgieron en su entorno escolar, tanto entre sus pares como en la estructura institucional.
- Proponer recomendaciones pedagógicas e institucionales para fortalecer las condiciones de inclusión de estudiantes trans en la educación media superior.

Fundamentos conceptuales para comprender la experiencia trans en la escuela

El concepto de identidad de género lo emitieron por primera vez las organizaciones OPS y OMS (2000),¹ en el que se considera marco de referencia interno que permite a cada persona organizar su autoconcepto y comportarse socialmente, en función de la percepción que tiene sobre su propio sexo y género. Esta identidad puede coincidir o no con el sexo asignado al nacer y se va construyendo a lo largo del tiempo, como parte del desarrollo psicológico y social del individuo (Delgado Parra, 2014, p. 265).

Para las personas transexuales, esta vivencia representa una incongruencia marcada entre su sexo biológico y la identidad de género con la que se reconoce. La American Psychological Association (APA, 2011) considera que el término transgénero “define a personas cuya identidad de género expresión de género o conducta no se ajusta a aquella generalmente asociada con el sexo que se les asignó al nacer” (p. 1). Bajo esta definición se engloban diferentes identidades, como personas transexuales que modifican su cuerpo mediante tratamiento médico; travestis que adoptan expresiones de género, sin necesariamente cambiar su identidad; y las de género queer, que rechazan la binariedad hombre-mujer (APA, 2011, pp. 1-2).

La APA (2011) subraya que la identidad transgénero no es un trastorno mental, aunque algunas personas pueden experimentar disforia de género, debido a la incongruencia persistente entre su género sentido y su sexo asignado (p. 4). Desde 2013, el *DSM-V (Manual de Diagnóstico y Estadístico de los trastornos mentales)* eliminó la categoría de “trastorno de identidad de género” y la reemplazó por “disforia de género”, término que reconoce el malestar clínicamente significativo que surge cuando la identidad de género de la persona no coincide con su cuerpo o con las expectativas sociales impuestas (American Psychiatric Association, 2013; como se cita en Delgado Parra, 2014, p. 267).

Dicho malestar se puede manifestar durante la infancia, la adolescencia o la adultez, y en el contexto escolar se traduce en experiencias de rechazo, invisibilización o incluso violencia institucional. Como lo advierte la autora, muchas personas trans se ven forzadas a modificar su conducta o a ocultar su identidad para evitar la estigmatización. Esta realidad convierte a los adolescentes trans en un grupo especialmente vulnerable, tanto por la hostilidad del entorno, como por el propio proceso interno de transición y búsqueda de autenticidad (Delgado Parra, 2014, p. 269).

¹ Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2000). *Actas de una Reunión de Consulta. Promoción de la salud sexual. Recomendaciones para la acción.* Organización Mundial de la Salud (OMS). Celebrada en Antigua Guatemala, Guatemala, del 19 al 22 de mayo de 2000.

En el ámbito educativo, las instituciones operan como dispositivos de normalización que pueden reproducir el binarismo de género, a través de mecanismos de control disciplinario. Como señala Foucault (2006, p. 142) "la disciplina fabrica cuerpos sometidos y ejercitados, cuerpos 'dóciles'", por lo que regula no solo comportamientos, sino también identidades. Ese poder se ejerce mediante normas, clasificaciones y sanciones que marginan lo no normativo, como lo evidencia el estudio de Hilario (2015), al analizar cómo las escuelas tradicionales imponen "una relación de autoridad donde el docente posee el poder absoluto sobre el estudiante, moldeando su cuerpo y su ser mediante el memorismo, la obediencia y el castigo físico" (p. 3); por ejemplo, prácticas como dividir por sexo las actividades físicas, negar el uso del nombre social o no reconocer las necesidades médicas del tratamiento hormonal reproducen una violencia estructural y simbólica sobre el alumnado trans (Lozano y Salinas, 2016).

Como documenta CONAPRED (2016), estos mecanismos de exclusión tienen consecuencias graves: abandono escolar, deterioro de la salud mental y dificultades en el desarrollo académico y emocional. Por ello, reconocer la identidad de género no solo es una cuestión de respeto individual, sino un imperativo ético, legal y educativo.

Por otra parte, estudios internacionales estiman que la condición transexual se puede presentar en una proporción de 1:11 900 a 1:45 000 para hombres trans, y de 1:30 400 a 1:200 000 para mujeres trans (Delgado Parra, 2014, p. 270). Estas cifras indican la urgencia de que las instituciones educativas cuenten con protocolos y herramientas para acompañar a este sector estudiantil, muchas veces invisibilizado.

Desde un enfoque de derechos humanos y salud sexual, la identidad de género forma parte del desarrollo integral de toda persona. Por tanto, su reconocimiento es condición básica para el bienestar, la dignidad y la permanencia escolar. Como plantea Butler (2004), el género no es una esencia fija, sino una construcción social que se produce en la relación con los otros. Cuando las normas tradicionales de roles de género del sistema educativo violentan esa construcción, no solo está en juego la inclusión, sino la posibilidad misma de la existencia.

Por su parte, Extebarria et al. (2023) analizaron numerosos trabajos sobre la experiencia escolar de estudiantes trans, que dan cuenta de la presencia continua de alguna forma de discriminación: estructural, simbólica o relacional. La investigación evidencia que el sistema educativo no se percibe como un espacio seguro, sino como un entorno hostil para quienes no se apegan a las normas convencionales de roles de género. Los resultados del estudio revelan que, a menudo, los estudiantes padecen acoso, invisibilización institucional y negación de su identidad.

En esas conductas se expresan distintas formas de violencia simbólica que afectan la autoestima de los estudiantes en varios aspectos: su rendimiento

académico, su bienestar, su sentido de pertenencia a una comunidad escolar, e incluso su permanencia en la institución educativa, por ejemplo, el uso incorrecto del nombre, obligarle a usar un baño que le genera incomodidad, actividades físicas o intelectuales disminuidas por prejuicios de género discordantes con el sexo asignado al nacer; así como negar el reconocimiento del nombre social en la documentación escolar para privilegiar el nombre legal.

Los mismos autores revisaron más de 30 estudios e identificaron cuatro acciones clave para convertir las escuelas en entornos seguros para la comunidad trans:

1. Desarrollar políticas institucionales concisas contra el acoso hacia estudiantes que difieren con su identidad de género asignado en el nacimiento y que sean aplicables en todos los niveles educativos.
2. Ofrecer formación continua y científica a toda la comunidad escolar, en especial a los docentes, sobre diversidad sexual y de género, como una herramienta esencial para prevenir la discriminación y promover un ambiente de respeto.
3. Formar grupos o comisiones de apoyo particulares en los centros educativos, que funcionen como lugares de intervención y escucha, para abordar la identidad de género.
4. Instaurar servicios de asesoramiento y apoyo psicosocial inclusivos que atiendan las necesidades particulares de los alumnos trans sin patologizarlos.

El estudio resalta como elemento esencial un enfoque de inclusión transformadora que realmente reconozca la dignidad y la autonomía de las identidades trans, dejando atrás aquellos que solo son tolerantes o asistencialistas. Como afirman Etxebarria et al. (2023), no se trata solo de evitar el sufrimiento, sino de garantizar condiciones para una vida educativa plena, afirmada y libre de violencia.

Metodología ➞

El trabajo se llevó a cabo con un enfoque cualitativo y un diseño de caso único, con el objetivo de profundizar en las experiencias escolares de un estudiante transmasculino en el nivel medio superior. Se eligió este método, porque no solo era fundamental examinar los hechos objetivos que suceden en el entorno escolar, sino también entender los significados subjetivos que el participante le da a su proceso de transición de género en un contexto institucional.

Se revisa el caso de un adolescente de 18 años que realizó su transición cuando cursaba sus estudios en una preparatoria pública del Estado de México; su nombre social es D. J.; participó de forma voluntaria, consciente y motivada

por el anhelo de compartir los retos que afrontan los estudiantes trans en el sistema educativo. La testificación de D. J. es relevante, porque comparte sus propias experiencias en cada fase del proceso de transición: emocional, corporal, social y legal, lo cual contribuyó a registrar e integrar los desafíos y progresos en el tema de inclusión de identidades trans, en el ámbito educativo.

Para recabar la información se usó la técnica de entrevista semiestructurada, porque necesitábamos explorar los diferentes aspectos de su proceso de tránsito. La guía de la entrevista se organizó en torno a cuatro dimensiones clave: biológica, psicológica, social e institucional. Esto permitió entender los cambios fisiológicos producidos por el tratamiento hormonal, así como su situación emocional, sus relaciones sociales y cómo percibió el apoyo institucional dentro de la escuela.

En primera instancia, la entrevista se grabó y después se transcribió de manera literal, para conservar las palabras y los matices de su narrativa. Se garantiza que el participante tuvo consentimiento informado, así como la protección de su dignidad, privacidad e integridad. Aunque D. J. permitió el uso de su nombre social y legal en el estudio, se cuidó escrupulosamente no divulgar ningún dato que pudiera comprometer su confidencialidad en este trabajo.

El análisis de la entrevista se realizó desde la perspectiva fenomenológica hermenéutica, lo que permitió interpretar la experiencia del participante a través de sus propios relatos, emociones y reflexiones. La investigación buscó ir más allá de una simple descripción de los hechos, para centrarse en los significados que D. J. ha ido construyendo en su camino hacia la transexualidad, sus relaciones en la escuela y las condiciones que facilitaron o complicaron su proceso. El diálogo con los marcos teóricos sobre identidad de género, transexualidad y derechos humanos fue clave para contextualizar y profundizar la interpretación, sin perder de vista la singularidad de la experiencia narrada.

El estudio de caso no solo se presenta como un ejercicio de investigación, sino también como un compromiso ético y pedagógico para escuchar, reconocer y validar las voces de quienes, como D. J., continúan abriendo caminos en instituciones que aún necesitan transformarse para ser realmente inclusivas.

Resultados »

Análisis de la entrevista

Dimensión biológica: corporalidad, hormonación y tránsito físico

La transición biológica de D. J. fue esencial para desarrollar su identidad como hombre trans. Inició su tratamiento hormonal con testosterona a los 17 años, lo

que marcó su perspectiva de sí mismo, en el aspecto físico y emocional; ya que provocó cambios significativos en su apariencia y también le permitió sentirse más alineado con su identidad de género.

Entre los cambios más notorios que experimentó, D. J. menciona el aumento de vello, el cambio en la textura del cabello y la redistribución de la grasa corporal:

Crecí un poco, también mi pelo se empezó a hacer... antes era muy lacio, se empezó a hacer como más rizado. La grasa de mis caderas se va a la espalda... ya no se forma femenino por la testosterona.

El cambio en la voz fue otro de los hitos en su transición:

El cambio de voz para mí no fue tan notorio, pero mis amigos me decían: 'ya te está cambiando la voz'. Es agradable que la gente note que estás cambiando.

Sin embargo, el tratamiento hormonal implicó un compromiso médico constante, que no siempre fue compatible con los horarios escolares. D. J. comenta que sus faltas a clase estaban directamente relacionadas con la atención médica especializada que requería:

A la escuela faltó seguido porque el tratamiento no solo es hormonal, también lleva acompañamiento psicológico [...] tengo endocrinólogo, psiquiatra, psicólogo, estudios médicos... y son entre semana.

También refiere que tuvo plena conciencia de los efectos secundarios posibles, pero decidió continuar con el proceso por la necesidad de sentirse en sintonía consigo mismo.

Me dieron como tres hojas llenas de efectos secundarios... me puede dar creo que dos tipos de cáncer [...] te explican desde un inicio y tú consideras si quieres correr el riesgo, y yo decidí hacerlo.

Por tanto, la dimensión biológica no solo representa una serie de transformaciones físicas, sino que se constituye como un eje central para la validación subjetiva de su identidad. El tránsito corporal fue vivenciado como un acto de afirmación existencial y como un puente entre su vivencia interna y su reconocimiento social.

Dimensión psicológica: emociones, disforia y salud mental

La dimensión psicológica del proceso de transición de D. J. se vio atravesada por emociones complejas y contrastantes. Su testimonio da cuenta de un tránsito interior, en el que se enfrentó al malestar que le producía la disforia de género, pero también de un camino progresivo hacia la aceptación de sí mismo,

potenciado por el acompañamiento profesional, la representación cultural y el contacto con comunidades virtuales de personas trans.

En una etapa temprana de su adolescencia, D. J. experimentó una fuerte crisis emocional que incluyó la ideación suicida y síntomas depresivos severos.

Antes de empezar mi transición yo le había dicho a mamá que yo no me visualizaba a esta edad... realmente había considerado el suicidio muchas veces antes de la terapia.

El sufrimiento se intensificó durante los primeros semestres en la preparatoria, debido a las constantes invalidaciones simbólicas:

Al inicio era todo negativo. De hecho... estaba tomando antidepresivos [...] comentarios normales como decirme que me veía femenino [...] para mí obviamente no era un cumplido. Entonces tuve como una recaída de depresión.

El acompañamiento especializado que recibió en una clínica de atención para personas trans fue crucial para su recuperación emocional, así como apoyo psicológico y psiquiátrico, lo cual le permitió estabilizarse y resignificar su proceso:

Fue cuando me dijeron que era necesario que tuviera el acompañamiento psiquiátrico [...] con el psiquiatra empecé a tomar medicamento [...] y con la psicóloga también [...] lo que busca la clínica es ayudarte realmente a desenvolverte.

Además del apoyo clínico, D. J. encontró contención en los grupos de ayuda en línea, donde pudo conocer a otras personas trans que compartían experiencias similares. Estos espacios virtuales cumplieron un rol fundamental en su proceso de identificación y validación:

Conocí a otros chicos trans en grupos de apoyo de internet [...] escuchar sus historias me ayudó a entender que no estaba solo, que lo que sentía tenía un nombre y que había caminos posibles.

Una fuente complementaria de contención psicológica fue el consumo de series y contenidos culturales. D. J. menciona que en sus momentos más oscuros se sentía como un "monstruo", pero ciertas narrativas ficcionales lo ayudaron a resignificar su imagen. Al hablar de su grupo favorito comentó:

Pues, TXT [grupo surcoreano de *k-pop*] en general fue el contenido que como tal siento relacionado a mi transición, porque, sus canciones y sus discos todos juntos te cuentan una historia, tienen algo como 'su propio universo', entonces es el contenido que siento más allegado.

Además, comparte cómo las identificaciones simbólicas contribuyeron a transformar su dolor en fortaleza:

Yo ya no me siento un monstruo, yo ya me siento un rey, ya mis cuernos se volvieron mi corona.

Con esta imagen, inspirada en personajes dotados con poderes ocultos, D. J. ejemplifica que se dejó de percibir como alguien que no encajaba, para reconocerse como un ser valioso, digno y fuerte. El sufrimiento no desapareció, pero se fue transformando en parte de su identidad con orgullo y conciencia.

Dimensión social: el camino hacia la masculinidad y la validación en las relaciones

La transición social de D. J. fue un proceso gradual, lleno de tensiones, aprendizajes y transformaciones. Esta dimensión incluyó cambios en su forma de presentarse ante el mundo, en sus interacciones diarias y en cómo lo percibía su entorno. A lo largo de su historia, D. J. comparte que su transición hacia la masculinidad no fue solo física o legal, sino también relacional. En sus palabras, antes de la transición vivía desde una expresión de género hiperfemenina, que asumía como una forma de "compensación" o de ocultamiento de su verdadera identidad:

Cuando era más pequeña, tenía una conducta muy femenina... Lo hacía como para cumplir, pero en realidad no era yo. Nunca me sentí cómoda.

Sin embargo, uno de los conflictos ocurrió con una de sus primas, que es psicóloga. Lejos de ofrecer comprensión profesional, reaccionó invalidando su experiencia y adjudicando su transición al divorcio de sus padres:

Ella fue la primera en decir 'tú eres así porque tus papás se divorciaron', siendo que es psicóloga.

La interpretación reduccionista generó un fuerte malestar en D. J., quien cuestionó tanto la preparación de su prima como su capacidad para acompañar procesos trans de manera ética y respetuosa:

Ella según está muy preparada, títulos y la fregada, pero realmente no está preparada.

La tensión escaló cuando D. J. presentó su nueva credencial del INE ya con su nombre legal rectificado. En lugar de validar ese paso legal e identitario, su prima se mostró insistente en visibilizar su condición trans frente a otros, sin su consentimiento:

Parecía que quería que todo mundo se enterara que soy trans... empezó a decir 'pero tu INE sí tiene tu nombre'... y yo le dije 'sí, pero no tiene lo que eres, porque elegí que no se viera mi género'.

Eso derivó en un enfrentamiento verbal en público, en el que D. J. puso límites en forma directa:

Tú estás hablando de la mía [sexualidad], vamos a hablar de la tuya... si no tienes novio desde hace tiempo, ¿a poco ya eres virgen otra vez?

En contraste con esta experiencia negativa, D. J. encontró una validación inesperada por parte de un primo con discapacidad cognitiva; pese a que este familiar tiene un desarrollo mental equivalente al de un niño de aproximadamente 11 años, fue quien reconoció y respetó de forma más clara y expedita su nueva identidad:

Él me dijo "¿y te vas a llamar?" y yo le dije D. J.... y como no podía pronunciarlo me decía Yego.

Durante una comida familiar, cuando otro miembro de la familia se refirió a D. J. como "hija", este primo intervino con contundencia:

Dijo: "no, no es hija... [nombre legal femenino] ya se murió... ahora es Yego, ya no es niña, es niño".

El acto de defensa y afirmación fue especialmente significativo para D. J., ya que provino de alguien que tenía dificultades para comunicarse, y era percibido por otros como incapaz de comprender estas cuestiones.

Fue como que la persona de la que menos esperaba que lo entendiera, lo entendió más fácil.

El contraste entre la incomprendión de personas supuestamente "preparadas" y la claridad de un familiar con discapacidad revela que la validación social no siempre proviene de quien se espera. En palabras de D. J.:

El reconocimiento no necesita sofisticación técnica, sino humanidad, sensibilidad y disposición para aceptar al otro tal como es.

Dimensión institucional: respuestas de docentes, orientadores y comunidad educativa

La experiencia de D. J. en el entorno escolar estuvo marcada por una tensión constante entre el reconocimiento parcial de su identidad y las limitaciones estructurales, ideológicas y actitudinales del personal educativo. Aunque algunos docentes y orientadores mostraron disposición para adaptarse, la respuesta institucional se vio más influida por el cumplimiento burocrático que por un verdadero compromiso con la inclusión. De hecho, el procedimiento para que respetara la identidad de D. J. fue incierto. Refiere que, al momento de inscribirse, su madre preguntó si era posible usar su nombre social sin el acta legal, con base en su conocimiento de la legislación de la Ciudad de México:

En la CDMX ya está esa ley, que, si una persona se presenta como una persona trans, en listas ya debe de estar.

Sin embargo, al tratarse de una preparatoria del Estado de México, la escuela solicitó el acta de nacimiento y CURP para modificar oficialmente los registros escolares.

El reconocimiento de su nombre social fue un proceso de transición de D. J. en la escuela, que incluyó una estrategia fundamental: desde su ingreso, se presentó con su nombre social con el que se identificaba:

Yo llegué diciendo que soy D. J. y quiero que me traten como D. J.

Para facilitar este reconocimiento, solicitó a los docentes que lo llamaran por su apellido y explicó que era trans:

Siempre opté porque me llamaran por mi apellido.

Pese a ello, no todos los docentes respondieron de la misma manera. Algunos tachaban su nombre legal en la lista y escribían "D. J.", mostrando un intento de respeto, pero otros seguían llamándolo con su nombre anterior.

Respecto a su proceso legal, D. J. compartió que llevaba consigo el acta de nacimiento y los documentos oficiales con su nombre ya modificado, lo cual le brindó una sensación de seguridad:

Tener yo en mi mochila los papeles [...] ya sale que soy D. J., pues también ya me daba como otra seguridad.

Uno de los principales conflictos lo vivió con la primera orientadora, quien lo acompañó durante la primera etapa de su transición. Según D. J., era la que más la trataba, pero su trato estuvo teñido de suposiciones personales:

Ella, al principio, no sé si pensaba que mi mamá no me apoyaba, porque una vez citó a mi mamá y dijo "es que D. J. siempre está diciendo que no le hablen por su nombre", como que quiso quejarse.

La madre de D. J. desmintió esa percepción y reafirmó su apoyo al señalar que el error había sido registrarlo con otro nombre al nacer. Según nuestro entrevistado, a partir de ese momento, la orientadora "como que tuvo que doblar las manos", lo que evidencia cómo la convicción personal se subordinó al cumplimiento mínimo institucional.

En otra ocasión, durante un acto cívico, al formarse con los varones, la orientadora intervino para decirle que no podía hacerlo:

Yo le dije que me iba a formar con los hombres, y ella me dijo: "es que no eres hombre".

A lo que D. J. contestó:

Si no me ponen en la de hombres, yo me formo en medio... porque no me voy a formar donde no quiero sólo porque aquí hay personas con vagina y allá con pene.

Este tipo de respuestas generaban incomodidad entre los docentes, pero también reflejaban su firmeza.

Por el contrario, su segunda orientadora fue una figura de mayor apertura y empatía. Cuando pasó lista por primera vez y le llamó por su nombre anterior legal femenino. D. J. respondió, pero ella, al notar su reacción, le preguntó directamente si él era D. J.

Le dije que sí y me dijo: "¿Por qué no me dijiste?"... y me dijo, "pero no importa, tú eres D. J.".

Más allá del reconocimiento nominal, la orientadora se interesó en el proceso legal de cambio de nombre y cuestionó las exigencias injustificadas de otros docentes; por ejemplo, otra maestra había solicitado a D. J. que escribiera su nombre legal en una hoja de registro, a pesar de que ya contaba con un acta de nacimiento modificada. Él prefirió no confrontarla directamente, pues entendía que era "una persona mayor con otras ideas, otra educación", por lo que decidió evitar el conflicto y escribir el nombre que se le pedía, sin dejar de afirmar su identidad ante sí mismo y sus compañeros. Al final, la propia orientadora intervino para indicar que eso no debía exigirse.

Otro momento de tensión fue con la maestra de educación física, quien solo le permitió participar una vez y lo obligó a hacerlo con el grupo de mujeres, justificándose en que, "por la fuerza", él podía lastimarse y, en caso de lesionarse, ella sería la responsable. D. J. expresó su molestia:

Me decía que, si salía lastimado, ella tendría la culpa.

Él interpretó el comentario como un prejuicio encubierto bajo una lógica de "salvar su pellejo", más que preocuparse por la inclusión.

No obstante, el caso más contradictorio ocurrió entre un maestro y D. J., con quien tuvo los mayores desencuentros. A pesar de que al inicio parecía mostrar apertura, pronto evidenció una actitud ambigua y hostil.

Una clase me apoyaba... la siguiente hacía comentarios transfóbicos, sobre todo sobre mujeres trans y homosexuales"; [además, un día] "me dijo que si quería 'hacer una exposición de lo tuyo para que entiendan cómo eres'... le dije que no tenía necesidad de exponerme porque eso mismo es una exposición".

El punto crítico llegó cuando el maestro invalidó su proceso y le preguntó:

“¿de verdad esto es en serio?... y le dije: “sí, sí es en serio”.

Tras este episodio, D. J. se retiró del aula y fue con la orientadora, acompañada de su progenitora, quien advirtió que iniciaría acciones legales contra la escuela y el docente si su hijo sufría alguna afectación emocional.

En respuesta, la institución organizó una plática sobre personas trans, impartida por otra maestra que había brindado apoyo continuo a D. J. La paradoja fue que se obligó a asistir al maestro reportado y tomar apuntes, lo que para el estudiante representó solo un intento institucional por aparentar inclusión.

Todo mi salón me dijo “están haciendo esto por ti”... yo sé que lo hacen porque mi mamá dijo que iba a demandar.

Finalmente, aunque la escuela no contaba con protocolos formales para estudiantes trans, D. J. reconoció que sus compañeros fueron quienes más lo respaldaron, acompañándolo incluso al baño para evitar incomodidades, y reconoció la apertura de la escuela:

Mis amigos siempre me han acompañado al baño, porque saben que no es fácil... no es por convicción, es más bien por cumplir con reglamentos.

En esta dimensión institucional, el caso revela una estructura escolar que carece de formación real en temas de diversidad, pero que, bajo presión y demandas puntuales, intenta reaccionar. La respuesta, aunque parcial, contribuyó a que D. J. no abandonara sus estudios y concluyera su proceso con acompañamiento, aunque evidencia la falta de protocolos de atención claros a estudiantes trans, que garanticen el respeto a su identidad desde la perspectiva de derechos humanos.

Asimismo, la vivencia de D. J. muestra que la inclusión no puede sujetarse a la voluntad individual de ciertos docentes u orientadores, ni depender de la presión social o legal ejercida por las familias. Se debe proporcionar mayor formación al personal educativo, así como su sensibilización continua y una apertura institucional real que reconozca la diversidad de género como parte del derecho a la educación.

De forma complementaria, es indispensable que las leyes mexicanas vigentes de inclusión y no discriminación, como la Ley para Prevenir y Eliminar la Discriminación y los protocolos de atención a personas LGTBI+, se aterricen en el ámbito escolar mediante reglamentos internos, prácticas administrativas y acciones pedagógicas concretas. Solo así será posible construir entornos educativos seguros, equitativos y respetuosos para todas las identidades.

La entrevista semiestructurada de D. J. da cuenta de su experiencia de transición de género durante la preparatoria. Aborda cuatro dimensiones clave: biológica, psicológica, social e institucional. En la dimensión biológica, el participante comenta que inició su tratamiento hormonal con testosterona a los 17 años, lo que le produjo cambios físicos visibles, como el aumento de vello corporal, modificaciones en la textura del cabello, redistribución de la grasa corporal y engrosamiento en el tono de voz. Asumió estos cambios como una afirmación de su identidad masculina, sin embargo, tenía el conocimiento de los riesgos que podría enfrentar su salud. Una repercusión fue que la asistencia constante a sus citas médicas generó ausencias escolares, pues debía acudir con especialistas en endocrinología, psicología y psiquiatría.

En la dimensión psicológica, se encontró que D. J. padeció pensamientos suicidas y estados depresivos antes de realizar su transición, los cuales se intensificaron durante los primeros semestres de la escuela preparatoria, debido a la falta de validación de su identidad. El apoyo profesional que recibió en una clínica especializada, junto con la ayuda de grupos en línea y figuras culturales, fue crucial para redefinir su experiencia. Estos recursos le ayudaron a ser resiliente y construir una autoimagen positiva.

En la dimensión institucional, la respuesta de la escuela fue un tanto ambigua. Mientras que algunos docentes y una orientadora mostraron reconocimiento y respeto hacia su identidad, otros adoptaron actitudes discriminatorias y en el área administrativa se guiraron por criterios burocráticos. El respeto hacia el nombre social del participante dependió en gran medida de la presión ejercida por su madre y de la disposición personal de ciertos maestros. Los principales conflictos surgieron en diferentes materias y en actos cívicos, donde se le impidió integrarse al grupo masculino. Al final, la institución reaccionó de manera parcial, pues solo implementó acciones mínimas de sensibilización que, de acuerdo con D. J., se realizaron tras la advertencia de acciones legales, en contra de quien resultara responsable de la discriminación por ser transexual.

Los resultados indican que el proceso de transición de D. J. en la escuela tuvo avances significativos a nivel personal y de integración con sus compañeros de clase, pero también muestran vacíos institucionales y respuestas reactivas por parte de la escuela. La experiencia resalta la necesidad de contar con protocolos escolares claros y de fomentar una cultura de inclusión que no se limite a la voluntad individual de algunos docentes, sino a la integración de toda la comunidad educativa.

Discusión »

La experiencia escolar de D. J., analizada desde sus dimensiones biológica, psicológica, social e institucional, permite dialogar críticamente con la literatura nacional e internacional sobre la inclusión de personas trans en el sistema edu-

cativo. Estudios previos realizados en México y en América Latina han documentado que los contextos escolares suelen reproducir estructuras cismnormativas que excluyen o invisibilizan a quienes no se ajustan al binarismo de género (Etxebarria et al. 2023; CEAVEM, 2020). Esta realidad se evidencia en el caso de D. J., quien se enfrentó con resistencias simbólicas y administrativas que no solo reflejan la falta de protocolos, sino también la escasa voluntad de algunos docentes para formarse adecuadamente en estos temas.

Al contrastar el caso de D. J. con estudios internacionales, se observan diferencias sustanciales. Mientras que los marcos legales de países como Argentina o Uruguay exigen a las escuelas que se respete el nombre con el que se identifican los estudiantes desde el primer contacto institucional, en nuestro país estas medidas aún son desiguales entre la CdMx y otras entidades federativas, como en el Estado de México. A pesar de que las legislaciones, como la Ley para Prevenir y Eliminar la Discriminación y los protocolos estatales, reconocen el derecho a la identidad de género, su aplicación en el ámbito escolar depende, como en el caso de D. J., de la presión ejercida por estudiantes y familias, y no de una política educativa coherente y transversal.

El estudio aporta una mirada desde la inclusión trans en el nivel medio superior, una etapa clave en la construcción de la identidad y el proyecto de vida. A diferencia de los discursos que abordan la diversidad sexual desde una perspectiva abstracta o general, el testimonio de D. J. revela las microexperiencias que construyen el sentido de pertenencia escolar, o impiden su desarrollo: el respeto (o no) al nombre social, la manera en que se pasa lista, el uso del baño, la participación en actividades físicas y, sobre todo, el trato cotidiano.

Además, muestra que el acompañamiento no necesariamente proviene de quienes ocupan cargos institucionales formales, sino de los docentes o compañeros que, desde la empatía y el sentido común, abren espacios seguros sin necesidad de una norma explícita. El apoyo de la orientadora C. y la respuesta de los compañeros de D. J. dejan ver que, en ocasiones, las relaciones humanas llegan a ser tan poderosas que pueden convertirse en un instrumento de resistencia frente a estructuras sociales o normativas rígidas. En contraste, el estudio también desnuda las carencias del sistema educativo en el abordaje de la diversidad identitaria. Muchas instituciones escolares aún no cuentan con protocolos de inclusión para estudiantes trans ni brindan capacitación en los temas de género y diversidad sexual a su personal docente y administrativo. Esto ocurrió a donde acudía D. J.

Las respuestas que recibió, tanto positivas como negativas, fueron improvisadas, desiguales y dependientes del criterio personal de cada docente. El caso revela la urgencia de transformar el enfoque institucional de la diversidad sexual y de género, para pasar de una lógica reactiva y tolerante a una inclusiva de verdad, que reconozca la identidad como un derecho y no como una excepción negociada.

Conclusiones »

A lo largo del estudio, se identificaron elementos clave que configuran las dificultades y las posibilidades de inclusión real dentro del sistema educativo. En primer lugar, se confirma que el tránsito de género no es un proceso individual, sino una experiencia relacional que atraviesa los ámbitos biológico, emocional, social e institucional. D. J. transformó su corporalidad, reorganizó sus vínculos, afirmó su identidad frente a sus docentes y exigió ser nombrado con dignidad. Estas transformaciones, aunque personales, ocurrieron en la escuela, un espacio colectivo que no siempre estuvo preparado para acompañarlas.

Los hallazgos muestran que la respuesta institucional fue ambigua, incompleta y muchas veces reactiva. Si bien hubo figuras clave que actuaron con empatía, también se evidenciaron actitudes discriminatorias, resistencias abiertas y omisiones graves por parte de otros actores escolares. En términos generales, la escuela respondió más por obligación reglamentaria que por una convicción ética de respeto a la identidad. De hecho, la intervención de la madre de D. J. y la amenaza de acciones legales fueron esenciales para que se tomaran medidas, lo que refleja la fragilidad de los mecanismos de protección actuales. A pesar de todo, el acompañamiento de sus pares, la construcción de redes afectivas y su propia capacidad de resistencia permitieron que D. J. concluyera sus estudios sin abandonar el espacio escolar.

Ante el panorama, es urgente que las instituciones educativas asuman un papel activo en la construcción de entornos seguros e inclusivos para personas trans. No solo se trata de acatar el uso del nombre social de un estudiante, es fundamental establecer protocolos institucionales que aseguren el respeto por la identidad de género en todos los aspectos de la vida escolar: desde la inscripción y las listas de asistencia, hasta las actividades deportivas, los baños, las evaluaciones y los eventos cívicos. Además, en cualquier estrategia de inclusión es fundamental la capacitación obligatoria del personal docente y administrativo. Asimismo, se recomienda establecer canales confidenciales de acompañamiento, atención emocional y asesoría legal para estudiantes que atraviesen por procesos de afirmación de género.

Por último, el estudio de caso abre la puerta a nuevas líneas de investigación. Es necesario explorar, desde una perspectiva cualitativa, otras experiencias de estudiantes trans en distintos niveles educativos, contextos rurales y urbanos, o en sistemas escolares públicos y privados. Sería relevante analizar, además, la percepción de los docentes y directivos frente a estas realidades, así como el impacto de las políticas públicas y reformas legales en la vida cotidiana de los adolescentes trans en las escuelas. Comprender estas realidades aporta al conocimiento pedagógico y contribuye a construir una educación más justa, humana y respetuosa de todas las formas de ser.

Referencias »

American Psychological Association. (2011). *Respuestas a sus preguntas sobre personas trans, la identidad de género y la expresión de género* (2^a ed.).

Butler, J. (2004). *Deshacer el género*. Paidós.

Delgado Parra, V. (2014). Diversidad sexual y la salud: necesidades de las personas transgénero. En E. Rubio Auriolles (Ed.), *Lo que todo clínico debe saber de sexología* (pp. 265-270). Ediciones y Farmacia.

Etxebarria Pérez de Nanclares, O., Vizcarra-Morales, M. T., Gamito Gómez, R., & López Vélez, A. L. (2023). Trans reality in the educational system: A systematic review. *Revista de Psicodidáctica*, 28(2), 211-233. <https://doi.org/10.1016/j.psicoe.2023.01.001>

Foucault, M. (2006). *Vigilar y castigar: Nacimiento de la prisión* (A. Garzón del Camino, Trad.). Siglo XXI Editores. (Obra original publicada en 1975).

Hilario, K. E. (2015). La teoría del poder de Foucault en el ámbito educativo. *Horizonte de la Ciencia*, 5(9), 127-133. <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2015.9.169>

Instituto Nacional de Desarrollo Social (Indesol). (2018). *Diagnóstico nacional sobre la discriminación hacia personas LGBTI en México*. Gobierno de México. <https://indesol.gob.mx/>

Lozano, V., & Salinas, M. (2016). Las microviolencias como forma de exclusión escolar hacia adolescentes LGBT. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 21(71), 1043-1065.

Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2000). Actas de una Reunión de Consulta. *Promoción de la salud sexual. Recomendaciones para la acción*. Organización Mundial de la Salud (OMS). Celebrada en Antigua Guatemala, Guatemala, 19 al 22 de mayo de 2000.

Legisgrafía »

Comisión Ejecutiva de Atención a Víctimas del Estado de México (CEAVEM). (2020). *Protocolo de atención integral a las personas LGBTTTIQ+ en calidad de víctimas del delito*. Gobierno del Estado de México. <https://ceavem.edomex.gob.mx/>

Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación (CONAPRED). (2016). *Derechos de las personas LGBTI: Estándares internacionales y nacionales.* <https://www.conapred.org.mx/>

Ley para prevenir, combatir y eliminar actos de discriminación en el Estado de México. (2007). *Gaceta del Gobierno del Estado de México.* <http://legislacion.edomex.gob.mx/>

Nota de la autora

Blanca Aidé Solano López

Estudiante del Programa de Doctorado de la Escuela Normal de Ecatepec

Correo electrónico: ozuani@gmail.com

El modelo de Asignación Latente de Dirichlet: fundamentos, tendencias y desafíos

The Latent Dirichlet Allocation Model: Foundations, Trends, and Challenges

Gonzalo Franco Salido
Programa de Posgrado en Ingeniería
Facultad de Estudios Superiores Aragón, UNAM

Fernando Macedo Chagolla
Programa de Posgrado en Arquitectura
Facultad de Estudios Superiores Aragón, UNAM

Resumen

El artículo presenta avances de investigación del marco teórico y estado del arte de un proyecto de tesis de maestría en ingeniería. Como parte de ese trabajo, se propone una herramienta libre y desarrollada en la nube, mediante la cual los usuarios, sin conocimientos técnicos ni de programación avanzados, puedan desarrollar proyectos de modelado temático mediante el algoritmo de Asignación Latente de Dirichlet (LDA, por su nombre en inglés). Para ello, se describen los fundamentos teóricos y se realiza un análisis bibliométrico con base en la información de 2113 documentos publicados entre 2002 y 2024, recuperados de la plataforma Web of Knowledge, para identificar sus tendencias, aplicaciones y áreas de oportunidad. Uno de los hallazgos es el uso creciente del modelo LDA en diversas disciplinas, debido a su precisión y confiabilidad; pero también se identificaron áreas de oportunidad relevantes para implementarlo en los campos de las ciencias sociales y humanidades, en proyectos de investigación interdisciplinarios.

Palabras clave:

Asignación Latente de Dirichlet, aprendizaje automático, modelado temático, Web of Knowledge, análisis bibliométrico.

Abstract

This article presents research progress on the theoretical framework and state of the art for a master's level engineering thesis that proposes an open cloud-based tool which enables users without advanced technical or programming knowledge to conduct topic modeling projects based on the Latent Dirichlet Allocation algorithm. To this end, the theoretical foundations are described, and a bibliometric analysis is performed using information from 2,113 documents published between 2002 and 2024, retrieved from the Web of Knowledge platform, in order to identify trends, applications, and challenges. A growing use of this model is highlighted, because its accuracy and reliability. Furthermore, its implementation in social science and humanities is identified as a relevant area of opportunity to promote its use in interdisciplinary contexts.

Keywords:

Latent Dirichlet Allocation, machine learning, thematic modeling, Web of Knowledge, bibliometric analysis.

Fecha de recepción: 29 de enero de 2025
Fecha de aceptación: 03 de junio de 2025

Introducción »

Uno de los adelantos de investigación que se comparte en este artículo es la creación de una herramienta en la nube, mediante paquetes de código abierto en el lenguaje de programación Python, con la que cualquier persona interesada y sin conocimientos técnicos, o de programación, pueda implementar la metodología de aprendizaje automático (conocida como modelado temático), con un enfoque académico en proyectos de investigación y docencia, que posibiliten la aplicación de nuevas técnicas de procesamiento del lenguaje natural en contextos multidisciplinarios, incluidos los campos de conocimiento de las ciencias sociales y las humanidades.

El objetivo de la contribución es desarrollar el estado del arte de la Asignación Latente de Dirichlet (LDA, por su nombre en inglés) como método de modelado temático, con objeto de identificar sus fundamentos teóricos, tendencias, aplicaciones y áreas de oportunidad a través de un análisis bibliométrico, con información del motor de búsqueda de la plataforma Web of Science, también conocida como Web of Knowledge (Clarivate, 2025b). A continuación, se describen de forma breve los fundamentos teóricos y su origen.

Se eligió la Asignación Latente de Dirichlet por ser la más empleada para el modelado temático, desde su propuesta original por Blei et al. (2003). En este sentido, la revisión desarrollada por Jelodar et al. (2019) permite identificar distintas fortalezas, como su naturaleza generativa y no supervisada, que ayuda a descubrir temas inmersos en grandes volúmenes de textos, así como los no etiquetados previamente. Además, se puede resolver mediante distintos métodos de inferencia y herramientas de código abierto disponibles, que hacen más accesible al método. Por último, tiene una amplia variedad de aplicaciones que van desde la ingeniería de software, el reconocimiento de imágenes, el procesamiento de lenguaje, hasta las ciencias médicas.

No obstante, el mismo análisis reconoce falencias en el modelo LDA, como sus limitaciones en el sentido contextual, pues al sustentarse en un modelo de matriz de palabras, construido mediante las frecuencias de aparición y aislamiento de estas, se pueden identificar temas ambiguos o descontextualizados. Desde una perspectiva de capacidades, el modelo se recomienda para el análisis masivo de textos, ya que su inferencia necesita observar suficientes co-ocurrencias de palabras, pero no es útil para escritos breves. Otro inconveniente es la necesidad de definir el número de temas *a priori*, porque requiere de varias pruebas para encontrar un valor apropiado, lo que también puede generar sesgos e incrementar los requerimientos computacionales.

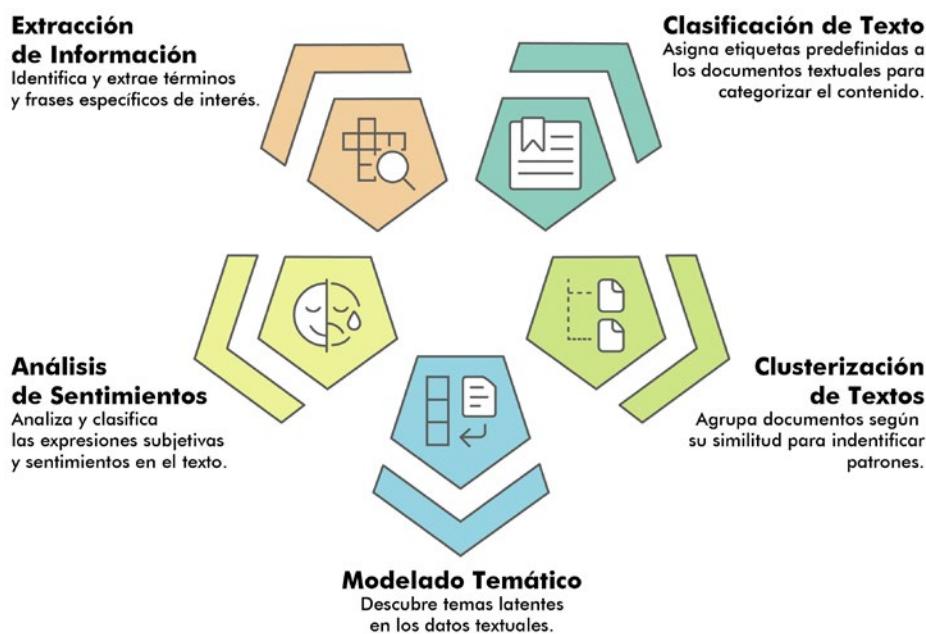
Si bien están disponibles distintas extensiones o alternativas al modelo LDA que subsanan algunas de sus debilidades, o potencializan su capacidad como método de modelado temático, se profundiza en el modelo original de

Blei et al. (2003) por su reconocimiento y consolidación, lo que permite contar con una herramienta sustentada en un proceso fortalecido y validado en la literatura científica que se puede aplicar en contextos multidisciplinarios.

Marco teórico »

La minería de textos es un campo del aprendizaje automático que utiliza algoritmos y métodos estadísticos para analizar grandes conjuntos de datos textuales. Estas técnicas han crecido de manera acelerada y sustancial en poco tiempo, debido a que aprovechan la enorme cantidad de datos provenientes de la información producida por sistemas automatizados, dispositivos electrónicos y bases de datos que día con día incrementan los registros, gracias a los avances tecnológicos, y que se pueden emplear para la investigación y generación de valor. La [figura 1](#) muestra algunas técnicas reconocidas de minería, de acuerdo con Zong et al. (2021).

Figura 1. Técnicas de minería de textos



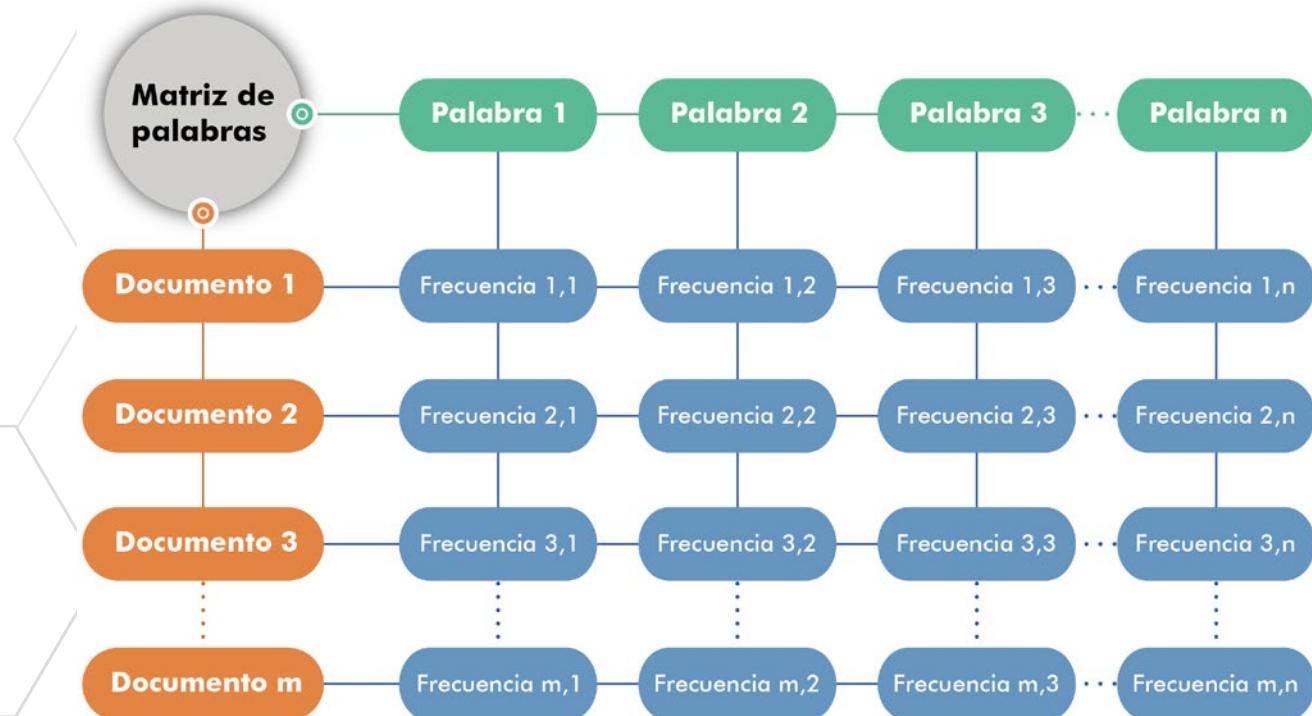
Fuente: Elaborado con base en Zong et al. (2021).

En ese sentido, Serles y Fensel (2024) resaltan que en la minería de textos también intervienen distintas técnicas de procesamiento del lenguaje natural, surgidas de la necesidad de modelar o traducir los textos a un código numérico que los algoritmos puedan procesar, y otras que ayudan a limpiar y estandarizar la información con el fin de optimizarla para su procesamiento computacional.

El algoritmo de Asignación Latente de Dirichlet es parte de un modelo probabilístico generativo, que se emplea para descubrir temas ocultos en grandes conjuntos de información textual. Blei et al. (2003) lo introdujeron y se ha convertido en una herramienta fundamental en el campo de la minería de textos y el aprendizaje automático. Barde y Bainwad (2017) y Jelodar et al. (2019) reconocen que el algoritmo LDA es el más eficiente para el modelado temático, porque emplea distribuciones de probabilidad robustas, también afirman que es el más utilizado para este fin. El modelo funciona bajo los siguientes supuestos:

1. Los documentos están conformados por una mezcla de temas ocultos y cada documento tiene una distribución de probabilidad de temas.
2. Los temas están conformados por una mezcla de palabras y cada una de estas tiene su propia distribución de probabilidad de palabras.
3. Para aplicar el modelo LDA se requiere construir un *corpus* que represente un conjunto estructurado de textos de todos los documentos a analizar, los cuales se convertirán en una representación numérica elaborada con las frecuencias de aparición de cada palabra en cada documento. La técnica utilizada en este modelo es la matriz de palabras o Bag of Words, por su nombre en inglés. El método facilita la conversión de los textos en datos que se pueden procesar, en la [figura 1](#) se representa su construcción.

Figura 2. Estructura de la matriz de palabras

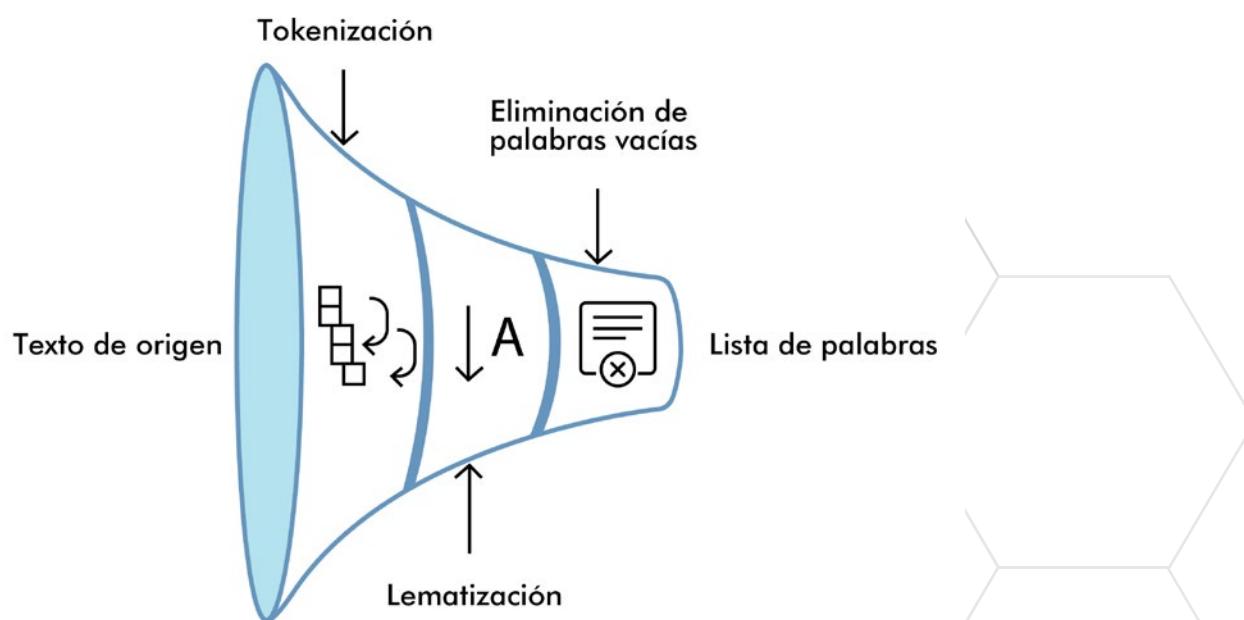


Fuente: Elaboración propia.

4. Los valores de la matriz representan la frecuencia de aparición de cada palabra dentro de todos y cada uno de los documentos que conforman el corpus, ya con esta forma numérica podemos aplicar distintas técnicas o algoritmos de aprendizaje automático fundamentadas en distribuciones de probabilidad para hacer inferencias.

De este modo, el procesamiento de lenguaje natural también ha desarrollado técnicas para simplificar los textos y reducir de forma considerable los tiempos de proceso, al aplicar los métodos de aprendizaje profundo; lo cual se logra mejorando la calidad de los datos y eliminando elementos irrelevantes o redundantes. Esta etapa se define como preprocesamiento de la información o indexación del texto y consta de las fases que se muestran en la [figura 3](#) (Qamar y Raza, 2024):

Figura 3. Etapas de preprocesamiento del corpus mediante técnicas de procesamiento de lenguaje natural



Fuente: Elaborado con base en Qamar y Raza (2024).

Tokenización: Esta técnica permite dividir la información textual en unidades mínimas conocidas como *tokens*, es decir, en palabras o caracteres individuales. El procedimiento permite manipular *tokens* para realizar análisis posteriores.

Lematización: Las palabras se convierten en su forma raíz, simplificando todas las variaciones y conjugaciones a la palabra de origen.

Eliminación de palabras vacías (*stopwords* en inglés): Son las palabras más utilizadas en los idiomas y se llaman así porque no aportan significado al análisis de texto; en español, algunas de estas son pronombres y conectores.

Los conceptos anteriores dan nombre a las fases de preprocesamiento necesario de la información para implementar el modelo LDA, llamado así porque en este se emplea la distribución de Dirichlet, que permite modelar los temas latentes en los documentos que se analizarán y es una conjugación preestablecida de la distribución multinomial. En palabras de Li (2024), la distribución de Dirichlet es una distribución de probabilidad que se puede conjugar, a su vez, como una distribución de probabilidad multinomial; esto facilita la inferencia y el cálculo de probabilidades de las matrices con las palabras que describen cada tema y los temas latentes en cada documento.

Si se considera el vector $\theta = (\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_k)$ que sigue una distribución de Dirichlet con parámetro α , donde $\alpha = (\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_k)$, su función de densidad es

$$p(\theta|\alpha) = \frac{1}{B(\alpha)} \prod_{i=1}^k \theta_i^{\alpha_i-1}$$

donde $B(\alpha)$ es la función multivariante definida como

$$B(\alpha) = \frac{\prod_{i=1}^k \Gamma(\alpha_i)}{\Gamma(\sum_{i=1}^k \alpha_i)}$$

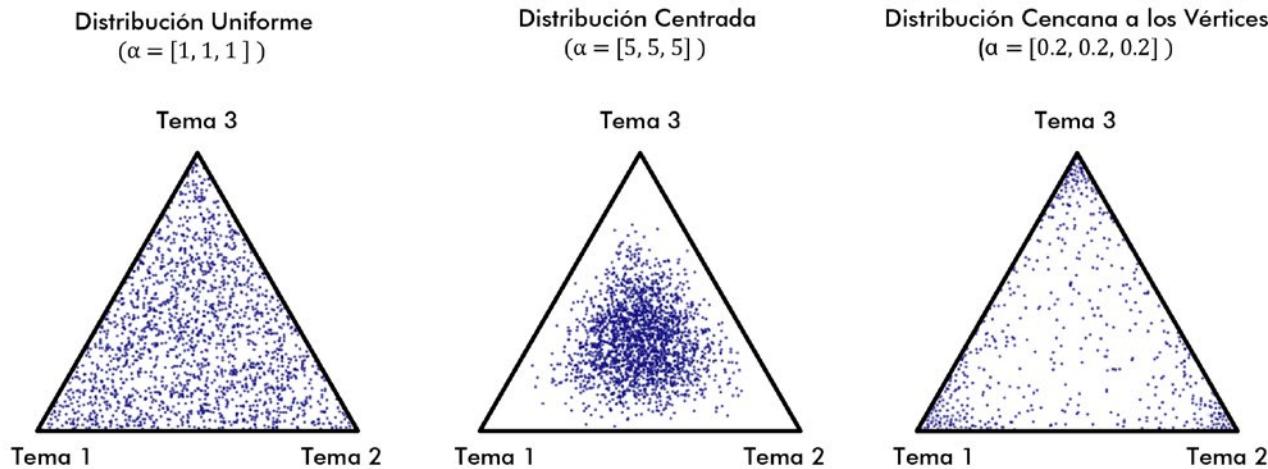
Con base en ello, la distribución de Dirichlet se representa geométricamente en un simplex de $k-1$ dimensiones, donde k es el número de categorías o componentes en la distribución. Esto significa que

- con $k = 2$: es un segmento de recta,
- con $k = 3$: es un triángulo equilátero,
- con $k = 4$: es un tetraedro regular.

Cada vértice del simplex corresponde a una categoría, mientras que los puntos dentro del simplex representan a cada uno de los elementos. El parámetro α describe la forma en la que los elementos se distribuyen dentro del simplex. Cuando α tiene valores altos, los puntos se ubican hacia el centro del simplex. En el caso opuesto, es decir, cuando α presenta valores más cercanos a cero, los puntos se distribuyen más cerca de los vértices. La figura 4 muestra tres ejemplos de distribuciones para distintos valores del parámetro α (Li, 2024).

Figura 4. Ejemplos de distribuciones en el simplex para distintos valores de α en tres categorías

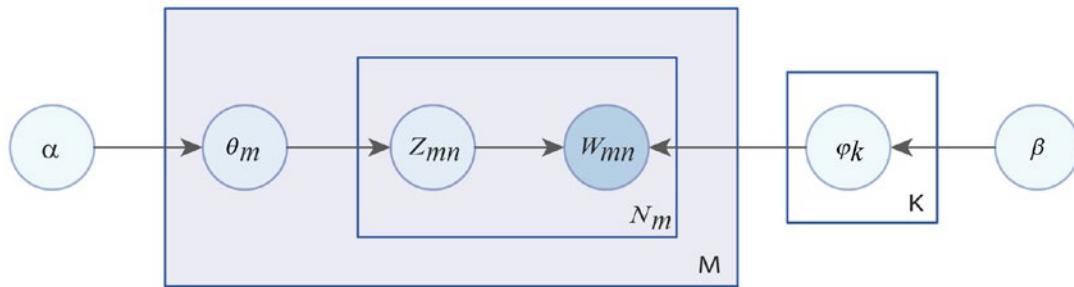
Ejemplo de Distribuciones de Dirichlet en el Simplex



Fuente: Elaboración con base en Li (2024).

Para caracterizar el funcionamiento del modelo de asignación latente de Dirichlet, se utiliza un esquema en el que se representan las variables clave y sus dependencias en el proceso generativo de los documentos, como se muestra en la figura 5 (Li, 2024).

Figura 5. Modelo gráfico de Asignación Latente de Dirichlet



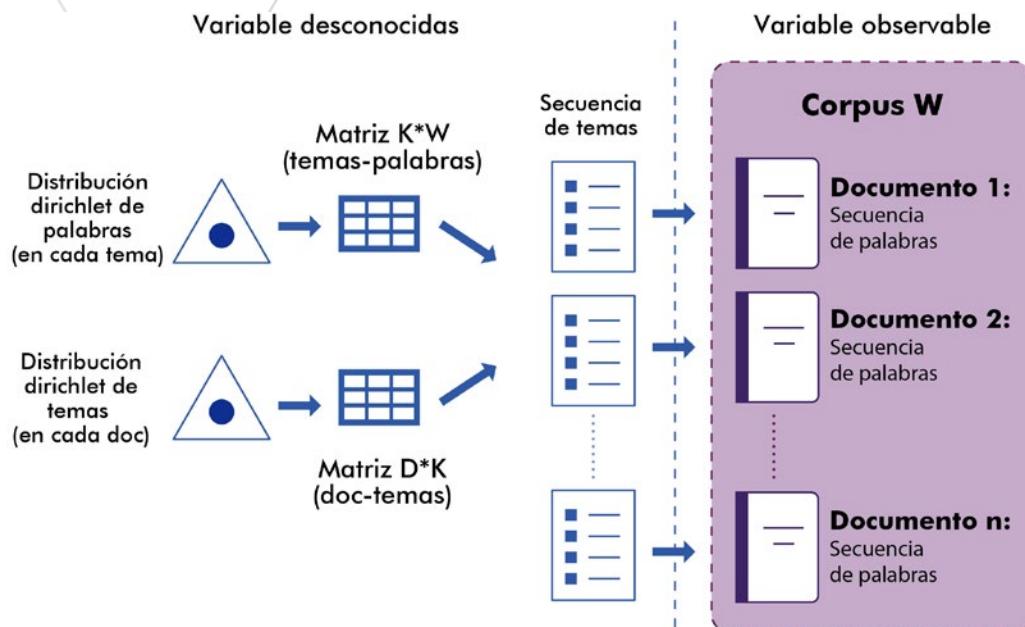
Fuente: Elaboración con base en Li (2024).

Notaciones iniciales:

- M : Número de documentos, listados con la letra m
- N : Palabras en el documento m , listadas por la letra n
- K : Número de temas, listados por la letra k
- W : Indica el número de palabras que conforman el corpus, listadas con la letra w
- α : Hiperparámetro de la distribución de Dirichlet que controla la dispersión de la distribución de temas en cada documento
- β : Hiperparámetro de la distribución de Dirichlet que controla la dispersión de la distribución de palabras en cada tema

La representación gráfica describe el funcionamiento del modelo generativo de Asignación Latente de Dirichlet en un proceso generativo de documentos, a partir de una combinación de temas y distribuciones de palabras. Sin embargo, en la práctica, este proceso se aborda de manera inversa: en lugar de crear textos con base en temas conocidos, partimos de un corpus de documentos y buscamos sus temas latentes, en específico, las palabras con mayor asociación a cada uno de estos. En ese contexto, las variables conocidas son las palabras de los documentos (W) que conforman el corpus; y las variables latentes z (asignaciones de temas a palabras), θ (distribuciones de temas por documento) y φ (distribuciones de palabras por tema) son desconocidas, como se muestra en la figura 6.

Figura 6. Variables en el proceso de modelado temático con Asignación Latente de Dirichlet



Fuente: Elaboración con base en Li (2024).

Para determinar cómo se distribuyen las palabras en los temas y cómo se conforman los temas en cada documento, se deben obtener las matrices K^*W y D^*K respectivas. Además, se utilizan métodos de inferencia aproximada debido a la complejidad de su resolución, por su inviabilidad computacional; uno de estos es el muestreo de Gibbs, el cual genera muestras de forma iterativa mediante un proceso de Monte Carlo con cadenas de Márkov; también se utiliza la inferencia bayesiana variacional, que recurre a aproximaciones que facilitan el cálculo y ha demostrado su eficacia en diferentes estudios (Jelodar et al., 2019). Para profundizar en su relevancia y campos de aplicación, se realiza un análisis bibliométrico de la literatura científica relacionada con el modelo LDA.

Metodología »

Mediante el acceso institucional que brinda la Universidad Nacional Autónoma de México, se accedió a la plataforma Web of Science para recolectar los datos, se eligió porque recopila información de diez índices de búsqueda, los cuales reúnen una amplia variedad de publicaciones científicas de distintas disciplinas, listadas en la [tabla 1](#), con miles de revistas académicas, libros, colecciones y conferencias enfocados a distintas áreas de ciencias sociales y humanidades (Clarivate Analytics, 2025). No se escogió la plataforma Scopus, porque está más orientada a las áreas de ciencias biomédicas y de la salud (Parra, 2021).

Tabla 1. Índices que pertenecen a la colección de Web of Science

Índice	Años de publicación
Science Citation Index Expanded (SCI-Expanded)	1900 - Actualidad
Social Sciences Citation Index (SSCI)	1900 - Actualidad
Arts & Humanities Citation Index (A&HCI)	1975 - Actualidad
Emerging Sources Citation Index (ESCI)	2005 - Actualidad
Conference Proceedings Citation Index - Science (CPCI-S)	1990 - Actualidad
Conference Proceedings Citation Index - Social Sciences & Humanities (CPCI-SSH)	1990 - Actualidad
Book Citation Index - Science (BKCI-S)	2005 - Actualidad
Book Citation Index - Social Sciences & Humanities (BKCI-SSH)	2005 - Actualidad
Current Chemical Reactions (CCR-Expanded)	1985 - Actualidad

Fuente: Elaboración con base en Clarivate Analytics (2025).

La ecuación de búsqueda se construyó de la siguiente manera:

“Latent Dirichlet Allocation” (Title) OR **“Latent Dirichlet Allocation”** (Author Keywords)

Se obtuvieron 2 113 resultados y se analizaron con la herramienta de uso abierto Biblioshiny, que funciona mediante la paquetería de R Bibliometrix (Aria, Cuccurullo, 2017). Dicha herramienta se instaló y ejecutó desde el programa Rstudio© 2023.12.0 Build 369, la cual redirige al usuario a una interfaz web, en la que es posible realizar la carga, visualización y análisis de la información.

Resultados »

Los primeros resultados del análisis bibliométrico que arrojó Biblioshiny fueron datos relevantes de los 2 113 documentos analizados y se presentan en la tabla 2:

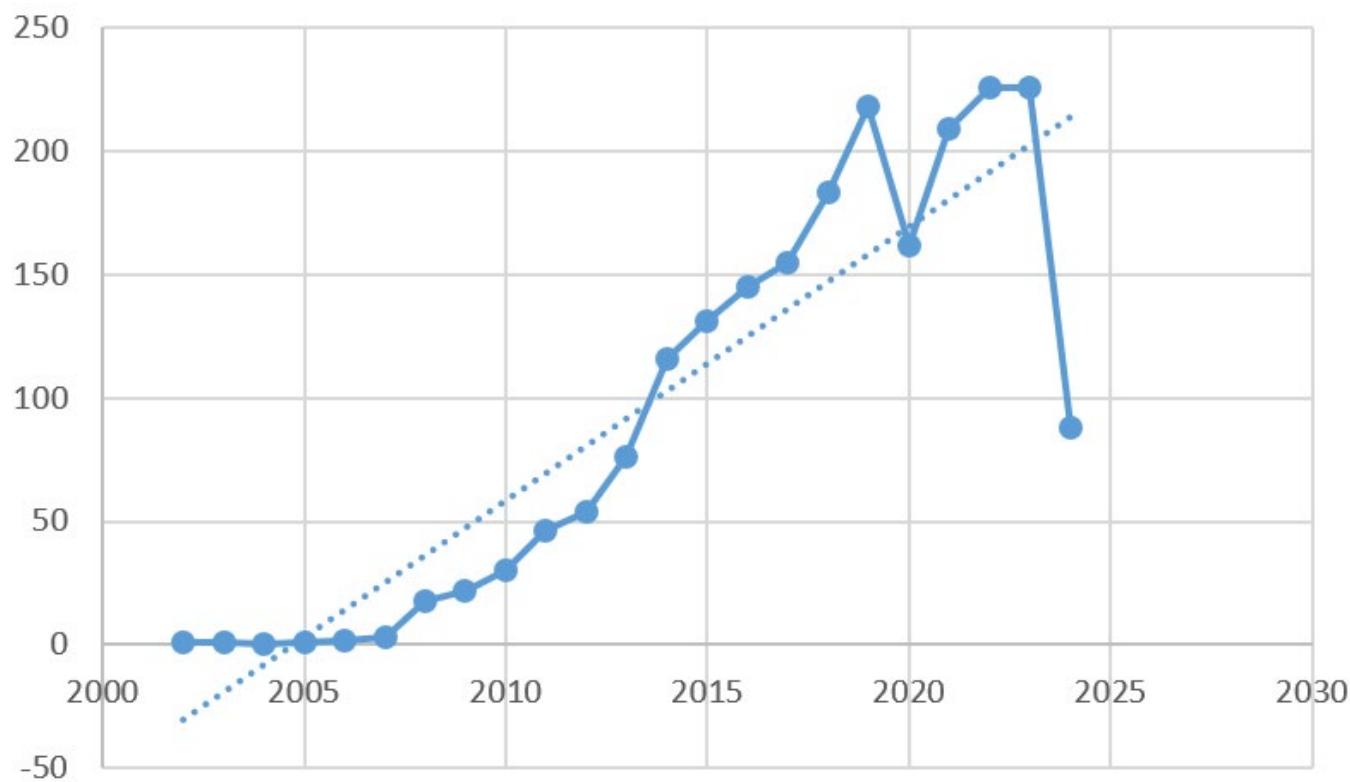
Tabla 2. Información general de los documentos analizados

Descripción	Resultados
Intervalo de tiempo	2002-2024
Fuentes (Revistas, libros, etc.)	1373
Documentos	2113
% crecimiento anual	22.57
Antigüedad promedio de los documentos	5.68
Citas por documento (promedio)	23.56
Palabras clave del autor	5028
Autores	6231
Autores con trabajos independientes (1 autor)	89
Documentos de 1 solo autor	100
Coautores por documento (promedio)	3.58
% Coautorías internacionales	20.26

Fuente: Elaboración con Biblioshiny.

En el intervalo de los documentos encontrados de 2002 a 2024 es relevante observar que la edad promedio de los trabajos es de 5.68 años, por lo que en general se puede considerar un tema vigente que se empezó a investigar en los últimos años, es pertinente mencionar que su crecimiento anual promedio es de 22.57%; la [figura 7](#) ilustra su tendencia incremental y el número de documentos generados por año en el intervalo indicado.

Figura 7. Documentos publicados por año

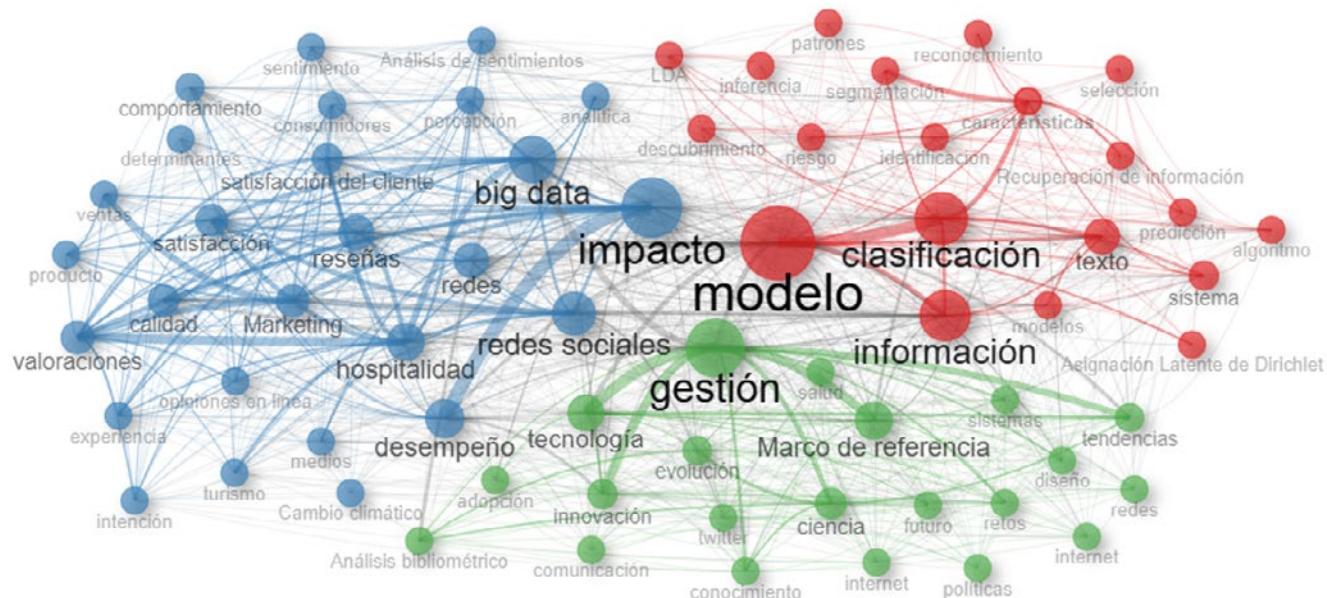


Fuente: Elaboración con Biblioshiny.

En la producción de artículos se observa una tendencia incremental en el uso de la Asignación Latente de Dirichlet, debido a que es una herramienta muy útil e irá en aumento en los años siguientes. Se debe aclarar que la descarga de la información se llevó a cabo el día 29 de mayo de 2024, lo que constituye un periodo muy corto considerado para ese año, pero explica su baja producción; y aunque puede causar ruido en estas secciones del análisis, se decidió no omitir el dato, porque es muy útil para conocer los documentos más recientes en análisis posteriores.

Para profundizar en las temáticas relacionadas con la aplicación del modelo LDA de los documentos analizados, en la [figura 8](#) se muestra el mapa de co-ocurrencia de palabras clave. La visualización ayuda a identificar no solo los términos más frecuentes en el corpus, sino también las relaciones semánticas entre estos, a partir de su aparición conjunta en los documentos. Además, permite revisar a profundidad el discurso académico de la literatura en estudio y localizar los temas emergentes.

Figura 8. Mapa de co-ocurrencias de palabras clave



Fuente: Elaboración con Biblioshiny.

En el mapa de co-ocurrencia generado con Biblioshiny se identifican tres clústeres de palabras clave que representan elementos presentes en la estructura conceptual de la población de documentos analizados. Se observa que el grupo azul es el más denso y está conformado por conceptos relacionados con mercadotecnia y satisfacción del cliente, lo que muestra una amplia aplicación del modelado temático en contextos de experiencia del consumidor; las otras palabras se vinculan con el análisis de valoraciones, reseñas y comentarios en redes sociales; esta orientación práctica se complementa con el análisis de sentimientos, otra técnica de procesamiento de lenguaje natural presente en el clúster azul, por lo tanto, esta línea es la más representativa entre los documentos analizados.

Por otro lado, en el clúster rojo se pueden observar términos de carácter técnico con palabras como clasificación, extracción, datos e información, lo

que refleja una dirección hacia los aspectos metodológicos y computacionales del modelo en la literatura revisada. Finalmente, el clúster verde reúne términos como gestión, tecnología, marco de referencia y desempeño, orientados a la integración del modelado temático con procesos de gestión dentro de las organizaciones, en el marco de innovación para la toma de decisiones.

Respecto al tipo de documentos analizados y las fuentes en las que se publicaron, la tabla 3 muestra el listado de los trabajos según su tipo de publicación:

Tabla 3. Tipología de los documentos analizados

Tipos de documentos	
Artículo	1169
Artículo de congreso (Proceeding paper)	784
Artículo de revisión (Review article)	81
Artículo aceptado para publicación (early access)	48
Capítulo de libro	8
Revisión aceptada para publicación (early access)	8
Resumen de artículo de congreso	5
Material editorial	4
Corrección	3
Publicaciones retractadas	2
Cartas	1
TOTAL	2113

Fuente: Elaboración con Biblioshiny.

Dada la naturaleza de la información recabada, nuestras fuentes provienen de literatura científica, por lo que predominan los artículos de este tipo y las ponencias presentadas en congresos en la población analizada, ahora es importante conocer dónde se publicaron los artículos. En la tabla 4 se muestran las fuentes con mayor número de documentos publicados.

■ Tabla 4. Principales fuentes de los documentos analizados

Fuente	Artículos	%
<i>Lecture Notes in Computer Science</i>	104	4.92%
<i>Sustainability</i>	38	1.80%
<i>IEEE Access</i>	31	1.47%
<i>Neurocomputing</i>	20	0.95%
<i>Expert Systems with Applications</i>	19	0.90%
<i>Journal of Information Science</i>	18	0.85%
<i>Journal of Medical Internet Research</i>	16	0.76%
<i>Multimedia Tools and Applications</i>	16	0.76%
<i>Advances in Intelligent Systems and Computing</i>	12	0.57%
<i>Applied Sciences Basel</i>	12	0.57%
<i>IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering</i>	12	0.57%
<i>International Conference on Acoustics Speech and Signal Processing ICASSP</i>	12	0.57%
<i>Knowledge Based Systems</i>	12	0.57%
<i>Information Sciences</i>	11	0.52%
<i>Communications in Computer and Information Science</i>	10	0.47%
<i>IEEE International Conference on Big Data</i>	10	0.47%
<i>IEEE International Symposium on Geoscience and Remote Sensing IGARSS</i>	10	0.47%
<i>Proceedings of SPIE</i>	10	0.47%
<i>Technological Forecasting and Social Change</i>	10	0.47%

Fuente: Elaboración propia.

Los títulos de las revistas con mayor número de artículos provienen de distintos campos de conocimiento: ciencias de la computación y de la información, sustentabilidad, ingeniería electrónica, ciencias de la salud y biomédicas, matemáticas, entre otros. Dichas publicaciones cubren distintas categorías y niveles

del Journal Citation Reports (JCR). De acuerdo con la Biblioteca Digital UNAM (2025), "Este recurso de evaluación de revistas brinda información estadística basada en los datos de citas y permite medir la influencia y el impacto de las investigaciones realizadas". Las revistas se clasifican en cuatro categorías, con base en su impacto y otras métricas de rendimiento (Clarivate, 2025a):

- Q1 (Primer cuartil): Incluye las revistas con el factor de impacto más alto, aquellas que se encuentran en el top 25% de una categoría.
- Q2 (Segundo cuartil): Agrupa las publicaciones ubicadas entre el 25% y el 50% superior, que tienen buen impacto sin ser las más influyentes.
- Q3 (Tercer cuartil): Reúne a las revistas que están entre el 50% y el 75% superior, con un impacto moderado en su campo.
- Q4 (Cuarto cuartil): Son las publicaciones con el menor factor de impacto, situadas en el 25% inferior de una categoría.

En la [tabla 5](#) se muestran los cuartiles de las cinco revistas en las que se encontró el mayor número de publicaciones de la aplicación del modelo LDA:

Tabla 5. Revistas con mayor número de publicaciones de aplicación de la Asignación Latente de Dirichlet

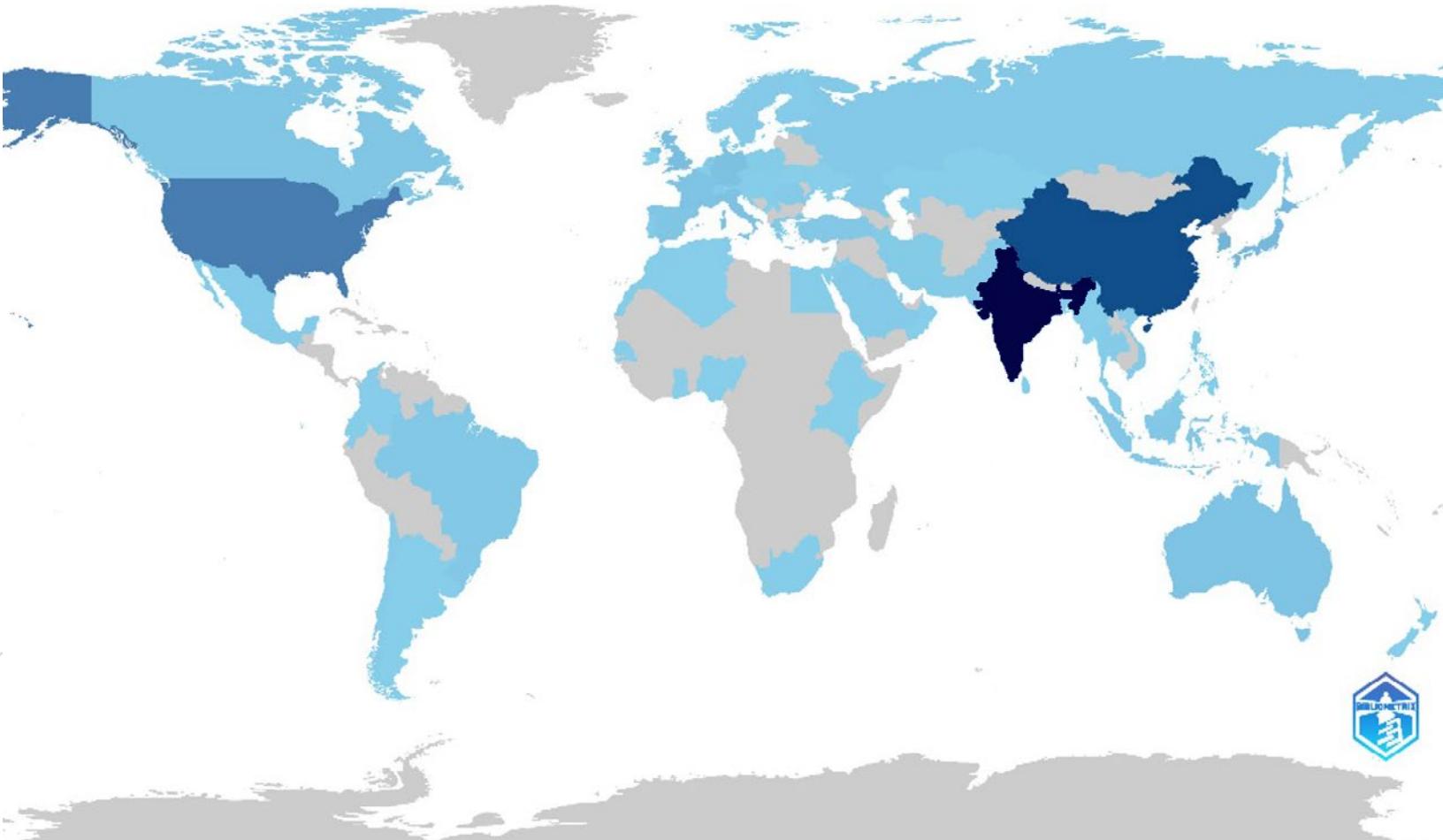
Publicación	Categoría JCR	Cuartil de la categoría
<i>Lecture Notes in Computer Science</i>	Ciencia de la computación, inteligencia artificial	Q4
<i>Sustainability</i>	Ciencias ambientales	Q2
	Estudios ambientales	Q2
	Ciencia y tecnología verde y sostenible	Q3
<i>IEEE Access</i>	Ciencia de la computación, sistemas de información	Q2
	Ingeniería, eléctrica y electrónica	Q2
	Telecomunicaciones	Q2
<i>Neurocomputing</i>	Ciencia de la computación, inteligencia artificial	Q2
<i>Expert Systems with Applications</i>	Ciencia de la computación, inteligencia artificial	Q1
	Ingeniería, eléctrica y electrónica	Q1
	Investigación operativa y ciencia de la gestión	Q1

Fuente: Clarivate (2025).

La revista con mayor número de artículos (*Lecture Notes in Computer Science*), que cuenta con 4.92% del total de los artículos, se encuentra en el cuartil Q4, en la categoría de Ciencias de la computación e Inteligencia Artificial y representa un factor de impacto bajo, sin embargo, en las siguientes cuatro fuentes que representan el 6.72% del total (Sustainability 1.80%, IEEE Access 1.14%, Neurocomputing 0.95% y Expert Systems with Applications 0.90%), encontramos cuartiles Q3 a Q1 que tienen un factor de impacto mayor en otras áreas.

La distribución geográfica del origen de los autores de los artículos se presenta en la [figura 9](#) y en la tabla 6, en donde se representan, de forma gráfica y cuantitativa respectivamente, los países con mayor producción científica relacionada con el tema.

Figura 9. Países de procedencia de los autores



Fuente: Elaborada con base en Biblioshiny.

Tabla 6. Países de procedencia de los autores

País	Docs.	País	Docs.	País	Docs.
China	1348	España	84	Vietnam	32
EE.UU.	820	Canadá	82	Rumanía	31
India	282	Turquía	58	Portugal	28
Corea del Sur	248	Indonesia	55	Arabia Saudita	28
Japón	195	Brasil	49	Noruega	27
Reino Unido	152	Grecia	45	Pakistán	26
Alemania	121	Países Bajos	42	Suecia	26
Italia	110	Rusia	38	Malasia	25
Francia	103	Singapur	37	Polonia	25
Australia	101	Irán	35	Finlandia, México, Tailandia	21

Fuente: Elaboración con Biblioshiny.

Los tres países con autores de mayor productividad científica en el área mencionada son China, Estados Unidos e India, que en conjunto suman 53% de la productividad total. México, Finlandia y Tailandia se ubican en el lugar 30, con 21 registros cada uno. Llama la atención que, aunque la mayor parte de los documentos analizados provienen de autores de origen asiático (China, India, Corea del Sur y Japón), el idioma predominante de la población de documentos analizada es el inglés, en el 98.79% de los trabajos. La *tabla 7* muestra el número de trabajos publicados por idioma:

Al obtener información sobre los principales autores se encontró que la herramienta Bibliometrix arrojaba inconsistencias, debido a que contabilizaba de manera incorrecta al usar los homónimos abreviados, por ejemplo, Wang Y aparecía como principal autor con 22 registros; pero una revisión detallada arrojó que los trabajos eran producto de distintas personas: "Wang Yan, Wang Ye,

Tabla 7. Idioma de las publicaciones

Idioma	Documentos	%
Inglés	2,090	98.91%
Turco	9	0.43%
Coreano	4	0.19%
Portugués	3	0.14%
Español	3	0.14%
Ruso	2	0.10%
Chino	1	0.05%
Alemán	1	0.05%

Fuente: Elaboración con Biblioshiny.

Wang Ying, Wang Yiou, Wang Yue, Wang Yi", entre otros. Además, había homónimos como Wang Yan que contaba con siete casos.

De modo que se realizó un análisis manual, a partir de los perfiles de los registros de la búsqueda en Web of Knowledge y se complementó con el ORCID, para consultar el perfil de investigación y la producción específica de cada uno de estos. En la [tabla 8](#) se muestran los autores con mayor número de publicaciones relacionadas con el modelo LDA.

■ Tabla 8. Autores con mayor producción de artículos publicados relacionados con la Asignación Latente de Dirichlet

Autor	Docs	Adscripción	Principal campo de investigación	ORCID	Índice H WoS
Datcu, Mihai	12	Universidad Nacional de Ciencia y Tecnología Politécnica de Bucarest	Teledetección, Ingeniería, Ciencia e Ingeniería Fotográfica, Geología, Informática	https://orcid.org/0000-0002-3477-9687	30
Colace, Francesco	9	Universidad de Salerno, Italia	Informática, Ingeniería, Educación e Investigación Educativa, Telecomunicaciones, Psicología	https://orcid.org/0000-0003-2798-5834	17
Kusumaningrum, Retno	9	Universidad Diponegoro, Indonesia	Informática, Automatización y Sistemas de Control, Ingeniería, Física, Ciencia y Tecnología - Otros Temas	https://orcid.org/0000-0002-3606-436X	7
Richard Dufour	9	Universidad de Nantes, Francia.	Informática, Ingeniería, Filosofía, Religión, Acústica	https://orcid.org/0000-0003-1203-9108	10
Morched, Mohamed	8	Universidad de Avignon LIA, Francia	Informática, Ingeniería, Acústica, Lingüística, Audiología y Patología del Habla	https://orcid.org/0000-0002-4427-2468	12
Huang, Zhengxing	8	Universidad de Tecnología de Dalian, China	Informática, Informática Médica, Ingeniería, Química, Instrumentos e Instrumentación	https://orcid.org/0000-0002-2644-8642	27
Zeng, Jia	8	Huawei Technologies.	Informática, Ingeniería, Robótica, Ciencia de Materiales, Telecomunicaciones	https://orcid.org/0000-0002-9372-0685	20
Zhong, Yanfei	7	Universidad de Wuhan, China	Teledetección, Ciencia e Ingeniería Fotográfica, Ingeniería, Geología, Geoquímica y Geofísica	https://orcid.org/0000-0001-9446-5850	60

Fuente: Elaborada con base en Web of Knowledge (Clarivate Analytics, 2025).

Si bien es notorio que los principales campos de investigación de los autores con mayor producción son la informática y la ingeniería, también están presentes los de diversas disciplinas: ciencia de materiales, química, geofísica, investigación educativa y psicología. Sin embargo, aun con la evidente multidisciplinariedad de las aplicaciones del método, hay una ausencia significativa de campos relacionados con las ciencias sociales y las humanidades, donde podrían explotarse estos métodos como herramientas complementarias.

En la misma tabla se incluye el índice H (Hirsch, 2005), recuperado de los perfiles de investigador de Web of Knowledge (Clarivate, 2025c), se trata de un indicador que refleja el impacto de la productividad de los autores y el número de veces que los han referenciado otros investigadores. Esta comparación brinda un marco de referencia en el que la cantidad de publicaciones no solo estima la relevancia académica, sino que permite conocer el alcance de los autores. Para nuestro análisis, los valores de dicho índice varían entre 7 y 60, Zhong Yanfei alcanza un valor de 60, lo que refleja la alta trascendencia de sus aportaciones.

Por último, se analiza la información del apartado Most Global Cited Documents de Biblioshiny. Esta métrica permite identificar los trabajos más influyentes en la población de documentos revisados y conocer la frecuencia con la que se ha citado una publicación. En la [tabla 9](#) se muestran los trabajos más referenciados los 2 113 registros estudiados.

Tabla 9. Publicaciones más citadas en la muestra analizada

Referencia	DOI	Citas
Blei DM, Ng AY, Jordan MI (2003) Latent Dirichlet allocation. <i>J Mach Learn Res</i> 3(Jan):993–1022	10.1162/jmlr.2003.3.4-5.993	21213
Jelodar, H., Wang, Y., Yuan, C. et al. Latent Dirichlet allocation (LDA) and topic modeling: models, applications, a survey. <i>Multimed Tools Appl</i> 78, 15169–15211 (2019).	10.1007/s11042-018-6894-4	606
Guo, Y., Barnes, S. J., & Jia, Q. (2017). Mining meaning from online ratings and reviews: Tourist satisfaction analysis using latent dirichlet allocation. <i>Tourism Management</i> , 59, 467–483.	10.1016/j.tourman.2016.09.009	572
D'Amato, D., Droste, N., Allen, B., Kettunen, M., Lähtinen, K., Korhonen, J., Leskinen, P., Matthies, B. D., & Toppinen, A. (2017). Green, circular, bio economy: A comparative analysis of sustainability avenues. <i>Journal of Cleaner Production</i> , 168,	10.1016/j.jclepro.2017.09.053	517
Tirunillai, S., & Tellis, G. J. (2014). Mining Marketing Meaning from Online Chatter: Strategic Brand Analysis of Big Data Using Latent Dirichlet Allocation.	10.1509/jmr.12.0106	451

Referencia	DOI	Citas
Cao, J., Xia, T., Li, J., Zhang, Y., & Tang, S. (2009). A density-based method for adaptive LDA model selection. <i>Neurocomputing</i> , 72(7-9), 1775-1781. https://doi.org/10.1016/j.neucom.2008.06.011	10.1016/j.neucom.2008.06.011	412
T. Mikolov and G. Zweig, "Context dependent recurrent neural network language model," 2012 IEEE Spoken Language Technology Workshop (SLT), Miami, FL, USA, 2012, pp. 234-239	10.1109/SLT.2012.6424228	315
Arun, R., Suresh, V., Veni Madhavan, C.E., & Narasimha Murthy, M.N. (2010). On Finding the Natural Number of Topics with Latent Dirichlet Allocation: Some Observations. In M.J. Zaki, J.X. Yu, B. Ravindran, & V. Pudi (Eds.), <i>Advances in Knowledge Discovery and Data Mining. PAKDD 2010. Lecture Notes in Computer Science</i> (Vol. 6118, pp. 391-402). Springer, Berlin, Heidelberg.	10.1007/978-3-642-13657-3_43	308
Barua, A., Thomas, S. W., & Hassan, A. E. (2014). What are developers talking about? An analysis of topics and trends in Stack Overflow. <i>Empirical Software Engineering</i> , 19(3), 619-654.	10.1007/s10664-012-9231-y	298
Mäntylä, M. v., Graziotin, D., & Kuutila, M. (2018). The evolution of sentiment analysis—A review of research topics, venues, and top cited papers. <i>Computer Science Review</i> , 27, 16-32.	10.1016/j.cosrev.2017.10.002	276

Fuente: Elaboración con base en Web of Knowledge (Clarivate Analytics, 2025).

El artículo más referenciado es de Blei et al. (2003), en el que proponen el modelo de Asignación Latente de Dirichlet, entre los siguientes más citados se encuentra el de Jelodar et al. (2019), en el que se hace una exhaustiva revisión de distintas variaciones y aplicaciones del modelo y sirve como un marco de referencia muy confiable para comprender el panorama general de su aplicación hasta el año 2019. Asimismo, el modelo ha probado su versatilidad y robustez al aplicarse en las áreas más diversas para analizar problemáticas específicas, como satisfacción del cliente, mercadotecnia, análisis de tendencias, entre muchas otras.

Algunas aplicaciones del modelo LDA

Para conocer algunos casos de resolución de problemas con el modelo LDA, se analizaron los artículos más citados, en especial, los que tuvieran un enfoque de aplicación del modelo original propuesto por Blei et al. (2003). Bajo este

criterio, los artículos que utilicen variantes del algoritmo original no se consideran para este apartado. Dado lo anterior, se listan distintos campos de aplicación mediante casos de estudio con las condiciones descritas:

Satisfacción del cliente

Como primer ejemplo, Guo et al. (2017) utilizan el algoritmo de Asignación Latente de Dirichlet para analizar las reseñas de 25 670 hoteles registradas en la plataforma TripAdvisor. En la recolección de datos se consideraron solo reseñas en inglés que alcanzaron un total de 266 544, para introducir al modelado temático. En el análisis se utilizó la herramienta Stanford Topic Modelling Toolbox, con un total de 19 temas que se tradujeron en variables relevantes para la satisfacción del cliente, por ejemplo, calidad en el servicio, tamaño de la habitación, estacionamiento, baño y desayuno. Además del modelado temático, se examina la relación de estos elementos con otras variables como el género, la edad de los visitantes y las estrellas de los hoteles. La información recopilada permitió identificar los elementos más importantes para la satisfacción del cliente en la industria hotelera.

De manera similar, Taecharungroj y Mathayomchan (2019) analizaron 65 079 reseñas de TripAdvisor de lugares turísticos en Phuket, Tailandia, como playas, templos, mercados y una calle peatonal turística llamada Bangla Road. Emplearon la herramienta KNIME, que trabaja con Asignación de Dirichlet, para el modelado temático de cada tipo de atracción, como se muestra en la **tabla 10**.

Tabla 10. Modelado temático de atracciones turísticas en Tailandia

Atracción	Reseñas	Palabras relevantes
Playas	25 458	Servicios, Orden, Paisaje, Actividades
Islas	12 584	Playa, Snorkel, Paseo en Barco, Mirador
Bangla Road	13 004	Espectáculos, Bebidas, Paisaje Urbano
Templos	10 519	Viaje, Templo, Etiqueta
Mercados	3 514	Comida, Compras

Fuente: Elaborada con base en Taecharungroj et. al. (2019).

Gracias a este análisis, identificaron que algunos elementos influían en la percepción de los turistas, por ejemplo, los servicios y el paisaje en las playas, la calidad de la comida en los mercados y los espectáculos en Bangla Road. Esta información fue muy valiosa para la toma de decisiones de las personas involucradas en la oferta turística de la zona.

Análisis de redes sociales

En otro campo de aplicación para el modelo LDA, Lansley y Longley (2016) utilizaron información de más de 1.3 millones de tweets (ahora X), en Londres, durante 2013. Su data inicial contaba con información geográfica y de temporalidad, como el día y la hora de cada post. El artículo no especifica qué herramientas utilizaron para el procesamiento y análisis de la información, solo mencionan que emplearon la Asignación Latente de Dirichlet para identificar palabras relevantes, con las que hallaron 20 temas, y analizaron la ubicación y horarios de los tweets. Entre los temas se encuentran «transporte y viajes», «deportes y juegos», «política y actualidad» y «comida y bebida». El estudio permitió concluir que las actividades locales tienen una alta influencia en los tipos de contenido que se publican en diferentes partes de Londres y, además, ejemplifica un análisis de dinámicas de la sociedad a través de redes sociales.

Por otro lado, Xue et al. (2020) analizaron 1.9 millones de tweets en inglés sobre la pandemia de COVID-19, recopilados entre el 23 de enero y el 7 de marzo de 2020. Utilizaron la librería de código abierto Gensim, mediante la cual identificaron 11 temas recurrentes en las publicaciones, como «actualizaciones sobre casos confirmados», «muertes relacionadas con COVID-19», «medidas preventivas» y «cadena de suministro». Para complementar el análisis de las publicaciones, aplicaron análisis de sentimientos con el fin de identificar las reacciones de los usuarios de Twitter (hoy X) a la pandemia, mediante la caracterización y cuantificación de ocho emociones en los textos analizados: alegría, tristeza, confianza, disgusto, miedo, ira, sorpresa y expectativa. Los autores encontraron que la emoción predominante fue el «miedo» y concluyeron que los tweets proporcionaron información valiosa para comprender los temas relevantes y las emociones que generan en el público.

Economía y sector bancario

En este sector se muestran dos casos de aplicación: en primer lugar, Dyer et al. (2017) utilizan la Asignación Latente de Dirichlet para analizar los informes financieros 10-K, de Estados Unidos, que presentan las empresas públicas de manera anual. Con ese fin, recopilaron 75 991 informes anuales, entre 1996 y 2013, y utilizaron la paquetería de código abierto MALLET. Con su análisis identificaron 150 temas, entre los más relevantes están los controles internos de la empresa, valor de activos y riesgos del negocio; además, como analizaron su evolución a través de los años, notaron que cuando se establecen nuevas regulaciones, se requiere de mayor transparencia y se incrementa considerablemente la extensión de los informes, porque deben ser más detallados y resaltan la presencia de lenguaje muy técnico y repetitivo.

En otro ejemplo de análisis de documentos técnicos, Moro et al. (2015) proponen un proyecto de minería de textos en el sector bancario para identificar aplicaciones de business intelligence, para ello hicieron una búsqueda en la

literatura científica obtenida de revistas como *Expert Systems with Applications*, *Decision Support Systems*, *European Journal of Operational Research*, y sus criterios fueron “business intelligence” y “aplicaciones bancarias”. El resultado arrojó 219 artículos publicados entre 2002 y 2013. En el modelado temático utilizaron paqueterías de R (tm para minería de textos y topicmodels para aplicar el modelo de Asignación Latente de Dirichlet). Identificaron 19 temas, entre los más importantes, la evaluación de riesgos crediticios, la detección de fraudes y la predicción de quiebras. La conclusión de los autores es que las aplicaciones de business intelligence en la banca se centran en la predicción de eventos futuros.

Revisión sistemática de la literatura

El modelo LDA también se ha usado como apoyo en revisiones de literatura de artículos científicos. En esta línea, D’Amato et al. (2017) realizaron un análisis comparativo de literatura científica relacionada con los conceptos de “economía circular”, “economía verde” y “bioeconomía”; analizaron un total de 1957 artículos científicos recopilados de la plataforma Web of Knowledge y emplearon paqueterías de R y el algoritmo de Asignación Latente de Dirichlet para la visualización de datos. Luego, modelaron los artículos de cada concepto de forma individual y obtuvieron los temas correspondientes a estos, como se muestra en la [tabla 11](#).

Tabla 11. Modelado temático de conceptos de economía circular, economía verde y bioeconomía

Concepto	Artículos	Temas identificados
Economía circular	436	Gestión de residuos, Eficiencia de recursos
Economía verde	459	Políticas medioambientales, Tecnologías limpias
Bioeconomía	552	Biotecnología, Biomasa

Fuente: Tomado de D’Amato et al. (2017).

Al examinar los documentos, los autores observaron que aunque los términos eran similares con objetivos altamente relacionados, presentaban enfoques diferentes en cuanto a las estrategias y áreas de implementación.

Por último, Asmussen y Møller (2019) emplearon el modelado temático con Asignación Latente de Dirichlet para determinar los conceptos clave en la revisión de literatura de artículos relacionados con tres áreas: analítica, gestión de la cadena de suministro y sistemas de información empresarial; los procesaron con la paquetería topicmodels de R y obtuvieron un total de 20 temas principales, a partir de un corpus con información extraída de 650 artículos.

Algunos de los temas más relevantes fueron “análisis de big data”, “modelos de optimización”, “gestión del rendimiento”. A continuación, los clasificaron y redujeron el número de artículos considerados, mediante lo que denominan un proceso inteligente de revisión de la literatura.

La [tabla 12](#) presenta una síntesis de los trabajos de aplicación revisados para identificar de manera más directa la diversidad de herramientas y usos.

■ Tabla 12. Síntesis de artículos de aplicación de la Asignación Latente de Dirichlet aplicada

Referencia	Herramienta	Uso
Guo et al., 2017	Stanford Topic Modelling Toolbox	Satisfacción del cliente
Dyer et al., 2017	MALLE	Economía
Taecharungroj y Mathayomchan, 2019	KNIME	Satisfacción del cliente
Moro et al., 2015	Topicmodels en R	Sector bancario
Asmussen y Møller, 2019	Topicmodels en R	Revisión de literatura
D'Amato et al., 2017	Topicmodels en R	Revisión de literatura
Lansley y Longley, 2016	No indicada	Ánálisis de redes sociales
Xue et al., 2020	Gensim	Ánálisis de redes sociales

Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones »

El análisis bibliométrico muestra una tendencia al alza en la producción de literatura científica relacionada con la aplicación del modelo LDA; en cifras, presenta un aumento promedio anual de 22.57% y un crecimiento sostenido desde 2002, lo que da cuenta de su vigencia y proyección en investigaciones académicas y proyectos científicos. Además, es notoria su consolidación en distintos países, principalmente asiáticos.

Por otro lado, debido al creciente uso de los métodos de aprendizaje automático supervisado y no supervisado, ya que son básicos para el desarrollo de aplicaciones con inteligencia artificial, se ha descubierto que el modelado temático también está adquiriendo relevancia en diferentes campos y que el algoritmo LDA sigue siendo una herramienta clave para abordar problemas complejos relacionados con grandes volúmenes de datos textuales, por ser la mejor alternativa en su resolución.

Durante el trabajo se revisaron varios artículos de aplicaciones del modelado temático en casos de estudio, provenientes de literatura científica de medio y alto impacto, lo que garantiza que cuentan con procedimientos rigurosos y estructurados de desarrollo. Por lo que es posible afirmar que el modelo LDA es una herramienta confiable para la extracción de temas latentes en una amplia variedad de contextos y es aceptado en la comunidad científica, desde el plano teórico y en la resolución de problemas. Asimismo, se observó que su aplicación se potencializa cuando se combina con otras técnicas, como el análisis de sentimientos.

Por último, se vislumbra una gran área de oportunidad en el desarrollo de investigaciones con aplicación del modelo LDA en campos de conocimiento de las ciencias sociales y las humanidades, tal vez porque las herramientas descritas en las aplicaciones prácticas requieren del conocimiento de programación para su empleo. La problemática se podría subsanar fomentando el desarrollo de investigaciones multidisciplinarias o creando herramientas que reduzcan los requerimientos de conocimientos técnicos y computacionales para investigadores ajenos al campo de la ciencia de datos y el aprendizaje automático.

Referencias »

- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959-975. <https://doi.org/10.1016/J.JOI.2017.08.007>
- Asmussen, C. B., & Møller, C. (2019). Smart literature review: a practical topic modelling approach to exploratory literature review. *Journal of Big Data*, 6(1). <https://doi.org/10.1186/s40537-019-0255-7>
- Barde, B. V., & Bainwad, A. M. (2017, 15-16 June). An overview of topic modeling methods and tools. 2017 International Conference on Intelligent Computing and Control Systems, ICICCS, Madurai, India, 745-750. <https://doi.org/10.1109/ICCONS.2017.8250563>
- Biblioteca Digital UNAM. (2025, 20 de diciembre). *Journal Citation Reports: Science Edition*. Universidad Nacional Autónoma de México. <https://www.bidi.unam.mx/index.php/colecciones-digitales/bases-de-datos/ver-todos-los-recursos/555-journal-citation-reports-science-edition-full>
- Blei, D. M., Ng, A. Y., & Jordan, M. I. (2003). Latent Dirichlet Allocation Michael I. Jordan. In *Journal of Machine Learning Research* (Vol. 3).
- Clarivate. (2025a). Detalle del artículo. https://support.clarivate.com/ScientificandAcademicResearch/s/article/Journal-Citation-Reports-Quartile-rankings-and-other-metrics?language=en_US

Clarivate. (2025b). *Web of Science* | Clarivate. <https://clarivate.com/academia-government/scientific-and-academic-research/research-discovery-and-referencing/web-of-science/>

Clarivate. (2025c). *Web of Science: h-index information*. https://support.clarivate.com/ScientificandAcademicResearch/s/article/Web-of-Science-h-index-information?language=en_US

Clarivate Analytics. (2025). *Colección Principal de Web of Science*. <https://webofscience.help.clarivate.com/es-es/Content/wos-core-collection/wos-core-collection.htm>

D'Amato, D., Droste, N., Allen, B., Kettunen, M., Lähtinen, K., Korhonen, J., Leskinen, P., Matthies, B. D., & Toppinen, A. (2017). Green, circular, bio economy: A comparative analysis of sustainability avenues. *Journal of Cleaner Production*, 168, 716-734. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.053>

Dyer, T., Lang, M., & Stice-Lawrence, L. (2017). The evolution of 10-K textual disclosure: Evidence from Latent Dirichlet Allocation. *Journal of Accounting and Economics*, 64(2-3), 221-245. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2017.07.002>

Guo, Y., Barnes, S. J., & Jia, Q. (2017). Mining meaning from online ratings and reviews: Tourist satisfaction analysis using latent Dirichlet allocation. *Tourism Management*, 59, 467-483. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2016.09.009>

Hirsch, J. E. (2005). An index to quantify an individual's scientific research output. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 102(46), 16569-16572. <https://doi.org/10.1073/PNAS.0507655102>

Jelodar, H., Wang, Y., Yuan, C., Feng, X., Jiang, X., Li, Y., & Zhao, L. (2019). Latent Dirichlet Allocation (LDA) and topic modeling: models, applications, a survey. *Multimedia Tools and Applications*, 78(11), 15169-15211. <https://doi.org/10.1007/s11042-018-6894-4>

Lansley, G., & Longley, P. A. (2016). The geography of Twitter topics in London. *Computers, Environment and Urban Systems*, 58, 85-96. <https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2016.04.002>

Li, H. (2024). Latent Dirichlet Allocation. *Machine Learning Methods*, 439-471. https://doi.org/10.1007/978-981-99-3917-6_20

Moro, S., Cortez, P., & Rita, P. (2015). Business intelligence in banking: A literature analysis from 2002 to 2013 using text mining and latent Dirichlet allocation. *Expert Systems with Applications*, 42(3), 1314-1324. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2014.09.024>

Parra, M. (2021). *Estudio bibliométrico en la base de datos Web of Science tendencias de producción bibliográfica en modalidades de educación virtual y educación a distancia durante el año 2019* [Tesis de maestría inédita]. Universidad La Salle, Bogotá. https://ciencia.lasalle.edu.co/maest_docencia

Qamar, U., & Raza, M. S. (2024). Introduction to Text Mining. *Applied Text Mining*, 3-24. https://doi.org/10.1007/978-3-031-51917-8_1

Serles, U., & Fensel, D. (2024). Natural Language Processing. *An Introduction to Knowledge Graphs*, 55-61. https://doi.org/10.1007/978-3-031-45256-7_6

Taecharungroj, V., & Mathayomchan, B. (2019). Analysing TripAdvisor reviews of tourist attractions in Phuket, Thailand. *Tourism Management*, 75, 550-568. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.06.020>

Xue, J., Chen, J., Chen, C., Zheng, C., Li, S., & Zhu, T. (2020). Public discourse and sentiment during the COVID 19 pandemic: Using Latent Dirichlet Allocation for topic modeling on Twitter. *PLoS ONE*, 15(9). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239441>

Zong, C., Xia, R., & Zhang, J. (2021). Text Data Mining. *Text Data Mining*, 1-351. <https://doi.org/10.1007/978-981-16-0100-2/COVER>

Nota de los autores

Gonzalo Franco Salido
Doctorante del Programa de Posgrado en Ingeniería
Facultad de Estudios Superiores Aragón, UNAM
Correo electrónico: gonzalofrancosalido@gmail.com

Fernando Macedo Chagolla
Profesor de Carrera Asociado "C" de T.C.
Adscrito al Programa de Posgrado en Arquitectura, FES Aragón, UNAM

Valores profesionales vinculantes en procesos de investigación para titulación en Comunicación y Periodismo

Binding Professional Values in Research Processes for Graduation in Communication and Journalism

Araceli Noemí Barragán Solís
Centro de Investigación Multidisciplinaria Aragón
Facultad de Estudios Superiores Aragón, UNAM

Resumen

El objetivo del proyecto sobre ética profesional es conocer los valores profesionales que identifican los estudiantes sobresalientes de la licenciatura en Comunicación y Periodismo de la Facultad de Estudios Superiores Aragón (FES Aragón), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Para lograrlo, se conformó una muestra de 118 estudiantes de séptimo y octavo semestre que cursaban el Seminario de Investigación en Apoyo a la Titulación, I y II, y respondieron un cuestionario autoadministrado que abordaba los siguientes rubros: Datos generales, Aprendizaje permanente, Conocimientos adquiridos para la investigación y Ética profesional. En los resultados resalta el conocimiento para redactar y revisar materiales en formato digital, entrevistar y encuestar a las fuentes, la dificultad de elaborar el marco teórico y las preguntas de investigación del proyecto. Además, bajo el supuesto de que la ética acompaña a los alumnos en sus propuestas de titulación, también se hizo una amplia revisión de la literatura. Se concluye que los estudiantes reconocen como valores más relevantes la honestidad, la responsabilidad y el respeto en su tarea de investigación.

Palabras clave:

Valores profesionales, estudiantes sobresalientes, proyectos de investigación, ética profesional, comunicación y periodismo.

Abstract

The project on Professional Ethics aims to identify the professional values that distinguish outstanding students in the bachelor's degree in communication and journalism at Facultad de Estudios Superiores Aragón (FES Aragón), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). To achieve this, a sample of 118 students in their seventh and eighth semesters participated. All were enrolled in the Research Seminar in Support of Graduation I and II. These students completed a self-administered questionnaire covering the following areas: (1) general data, (2) lifelong learning, (3) knowledge acquired for research, and (4) professional ethics. The results highlight students' ability to draft and review materials in digital format, and to interview and survey sources, as well as their difficulties in developing the theoretical framework and research questions for their projects. Moreover, assuming that ethics guide students in their graduation proposals, a thorough literature review was also conducted. The study concludes that students identify honesty, responsibility, and respect as the most relevant values to investigate.

Keywords:

Professional values, outstanding students, research projects, professional ethics, communication and journalism.

Fecha de recepción: 27 de marzo de 2025
Fecha de aceptación: 08 de julio de 2025

Introducción »

Esta contribución es parte de una serie de publicaciones del proyecto *La ética profesional en los procesos de investigación de los estudiantes sobresalientes de Comunicación y Periodismo de la FES Aragón - UNAM*, inserto en la línea de investigación sobre Ética Profesional de la Comunicación y el Periodismo, vinculada con la de excelencia del estudiantado en educación superior.

En este espacio se dan a conocer los valores profesionales identificados por los estudiantes sobresalientes de la licenciatura en Comunicación y Periodismo (de séptimo y octavo semestres), de la FES Aragón, en sus procesos de investigación, a partir de la descripción de datos y el análisis de contenido cualitativo, con el fin de enriquecer la formación ética profesional en esta disciplina, para lo cual también se retoman los resultados en torno al diseño y avances de los protocolos, cuando cursaban los seminarios de Investigación en Apoyo a la Titulación, I y II, durante los ciclos escolares 2023 - II, 2024 - I y 2024 - II.

El artículo se estructura en tres apartados: el primero es un acercamiento a los referentes teóricos, en donde se abordan los temas de valores, ser un profesional y formación ética para realizar investigación periodística, la cual implica una búsqueda continua de información documental y empírica, con la presencia de los valores específicos de la disciplina; además, se mencionan los elementos que componen el aprendizaje profundo y la caracterización de los alumnos destacados durante su formación universitaria. En el segundo apartado, se exponen la estrategia metodológica, el enfoque, el instrumento de investigación para el trabajo empírico (un cuestionario), la muestra intencional (118 participantes) y el proceso descriptivo-analítico. Por último, se presentan los resultados, conformados por los datos generales o perfil de los sujetos en estudio, los conocimientos y habilidades para la investigación, complejidad en los proyectos, revisión documental y trabajo empírico, así como los valores profesionales vinculantes en la investigación.

Los resultados arrojaron datos significativos sobre los conocimientos y habilidades desarrollados por los alumnos a lo largo de su carrera, que ponen en práctica para elaborar los proyectos de titulación; entre las destrezas más sobresalientes están la búsqueda de información apoyada en las nuevas tecnologías y el interés por trabajar con fuentes vivas, representadas por personas expertas, especialistas o conocedoras del tema, a quienes pueden entrevistar o encuestar.

Por otra parte, algunos de los valores más mencionados son la responsabilidad, la honestidad y el respeto, también referidos en la literatura y considerados esenciales en el quehacer periodístico por estudios en la materia. Se presenta la lista de los valores con mayor número de registros: primero de forma descriptiva, según las frecuencias altas, medias y bajas, de acuerdo con

el proceso del análisis de contenido cualitativo; después agrupados, a partir de la codificación y construcción de categorías generales y subcategorías.

Acercamiento a los referentes teóricos

Los valores se consideran imprescindibles para el trabajo, porque "guían las acciones y decisiones de los individuos en su entorno laboral. Estos valores, como la honestidad, la responsabilidad, el respeto y la integridad, son la base de una conducta ética y profesional" (Moya, 2024, p. 5). De forma complementaria, se retoma el concepto de valores profesionales, entendidos como los "principios que guían el comportamiento de los individuos en el entorno laboral. Estos valores juegan un papel crucial en la toma de decisiones éticas y en la construcción de relaciones laborales saludables" (Moya, 2024, p. 8). Cada disciplina demanda valores profesionales específicos y otros vinculantes con diferentes profesiones, de ahí que sea necesario definir el concepto de profesión y distinguir los valores profesionales de la comunicación y el periodismo.

Según Cortina (2014), la profesión es una actividad social en la que cooperan distintas personas, además se requiere de una formación universitaria y de una preparación que sirva a la sociedad, por lo que ser un buen profesional no solo exige mucha responsabilidad, sino también una ética de la responsabilidad, característica fundamental en el desempeño de los periodistas. Para Restrepo (2018a) es "ser responsable de lo que se asume, de lo que se hace, de las consecuencias de lo que se hace" (Cortina, 2014, 3:49), porque las acciones repercuten en el individuo, en los demás y permiten conformar una relación mutua con la sociedad, ya que "la confianza es la base para que la sociedad avance en la construcción de mejores condiciones de vida. Sin la confianza en los dichos del otro, no hay posibilidad de autoafirmación, ni hay condiciones para construir una comunidad" (Del Prado, 2018, pp. 189-190). En consecuencia, la tarea del profesional es generar confianza, porque sin esta se puede perder el vínculo con la sociedad (Cortina, 2014).

Durante la formación universitaria se identifica un ámbito ético, al igual que en el desempeño profesional, en donde el comportamiento de los sujetos responde a varias razones que "tienen que ver con la responsabilidad, que tienen que ver con la justicia, que tienen que ver con la autonomía, incluso con la capacidad de poner su conocimiento al servicio de la sociedad" (Martínez, 2020, 1:57) y con la búsqueda de información veraz para los otros, para servir a los demás y conducirse con ética en todo el proceso. De acuerdo con Viramontes (2024):

La ética no es un asunto menor en la investigación educativa, de ella depende que lo que se investigue, la forma en que se haga y la manera en que se presenten los resultados legitimate el impacto de los hallazgos en pro del avance científico para el desarrollo y el cuidado humano. (p. 13)

El investigador debe compartir sus conocimientos y hallazgos con los demás y mostrar un comportamiento ético para que el proceso, desde la recopilación de la información, su sistematización y análisis, aporte a la ciencia y contribuya a mejorar las condiciones de vida de la humanidad (Viramontes, 2024). En esta perspectiva se reconoce la importancia de la ética de la comunicación y el periodismo, que acompaña a las propuestas de investigación, y supone que esa ética está en constante búsqueda de la excelencia personal y profesional (Restrepo, 2018a).

El desempeño ético es reconocido e incluso valorado por la sociedad, dado que el quehacer periodístico está en cercanía permanente con los receptores, quienes ejercen las libertades de informarse a través de los mensajes que se difunden en los diferentes medios de comunicación, y de manifestar su credibilidad o rechazo, ya que "al periodista y al medio de comunicación se les cree porque dicen la verdad y la comprueban. Desaparecida la verdad en los medios informativos nadie les va a creer y, por tanto, pierden su razón de ser" (Restrepo & Botello, 2018b, pp. 7-8). Del mismo modo, la búsqueda de información confiable y la verificación de datos fundamentan el ejercicio ético en los proyectos de investigación, por lo que exige una conducta ética que se refleje en las acciones; para los mismos autores, es como una segunda naturaleza que cada persona crea ante la vida. Asimismo, la importancia de la excelencia y del conocimiento en el entorno de la libertad profesional se conjuntan cuando se afirma:

- Que la ética no es como la pintan. No es solo código, prohibición o mandato; es el impulso con que nacemos para ser excelentes como personas y como profesionales, y eso nadie nos lo puede impedir.
- Que puesto que la libertad nadie nos la da ni nos la quita, se trata de fortalecerla con un periodismo de calidad.
- Que puesto que la libertad es más fuerte cuando el ser humano decide y la decisión más libre es la que se hace con pleno conocimiento, dar ese conocimiento es nuestro aporte a la libertad de la sociedad. (Restrepo, 2018a, p. 93)

En el quehacer periodístico actual es esencial el uso de los medios electrónicos, no solo para emitir la información, sino para recuperar lo que otros están difundiendo e integrarlo en nuevas indagaciones, de tal forma que "una educación para los medios debe tener como objetivo cultivar competencias para que la persona aprenda a investigar, a contrastar la información y seleccionar los contenidos, como ejercicio de su libertad y de su autonomía frente a los medios" (Del Prado, 2018, pp. 32-33), por supuesto, sin olvidar el apego ético en esas búsquedas, evitando el uso de contenidos que carezcan de calidad, o que en ocasiones minimicen la importancia de la indagación profesional, porque la investigación requiere de tiempo y paciencia, por sus procesos lentos, y una creatividad activa (Restrepo & Botello, 2018b); aunque, por otro lado, los autores refieren que los medios no disponen de esos elementos, a pesar de estar en una era digital que facilita el acceso a la información, se cuestionan ¿para qué investigar?

En este contexto, la investigación también entraña un interés por problemas del campo disciplinar, reconocer la necesidad de construir conocimientos nuevos que permitan tomar decisiones en el ámbito social y profesional. En tal sentido, Restrepo y Botello (2018b) aseguran que el quehacer periodístico contribuye a la difusión de conocimientos a través de los medios, una actividad que requiere de una preparación académica rigurosa y de comportamiento ético. Además, se debe reconocer que "el buen profesional intenta saber mucho para ponerlo al servicio de la meta de la profesión" (Cortina, 2014, p. 09), tener claro para qué se prepara y lo que puede brindar.

El periodismo que sobrevivirá es el que, mediante una información completa, convierte al oyente, televidente o lector en conciencia de su historia. Esto lo logra el periodismo que hace entender los hechos porque interpreta, contextualiza, da antecedentes, dirige la mirada hacia otras maneras de ver los hechos y hacia las consecuencias de cuanto sucede. Es un periodismo comprometido y comprometedor, digno y significado que no se limita a ser un espectador distante de la historia de cada día. (Restrepo & Botello, 2018b, p. 23)

En el ejercicio periodístico cotidiano y de investigación están presentes tres valores fundamentales que forman parte del comportamiento de los profesionales en su desempeño profesional, fundados en los principios éticos, los cuales son compromiso con la verdad, independencia y responsabilidad con la sociedad, según Restrepo y Botello (2018b); además, los mismos autores subrayan que hay una "pluralidad de valores que se complementan y fortalecen, y configuran el talante ético del periodista" (p. 20), y que este debe actuar con transparencia frente a las audiencias, lo cual fortalece la credibilidad, que es un valor fundamental en el contexto mediático del siglo XXI. Otro valor significativo es la honestidad en el quehacer del periodista profesional y el "compromiso ético de compartir información verídica, contrastada y documentada" (Del Prado, 2018, p.189).

En este ámbito ético, los estudiantes universitarios diseñan los proyectos de investigación, los cuales se construyen con precisión y presentan los contenidos de cada lineamiento de manera formal y rigurosa, por lo que el protocolo requiere de conocimientos, interés y compromiso por parte de quien investiga en torno a una situación relevante para su campo de estudio. En ocasiones, es una tarea compleja que demanda mucho tiempo, sin embargo, la decisión de continuar permite descubrir información trascendente que le va dando cuerpo a los antecedentes, para identificar lo que falta y cómo llegar a nuevas metas (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018); además, "la investigación científica se concibe como un conjunto de procesos sistemáticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno; es dinámica, cambiante y evolutiva" (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018, p. XXXIII), para lo cual se requiere de una serie de toma de decisiones personales, sin embargo, también responde a las diferentes etapas de formación durante las cuales es trascendente el trabajo colaborativo (Fullan, et al. 2022).

Asimismo, para realizar investigación son importantes los conocimientos adquiridos durante la enseñanza-aprendizaje, bajo el entendido de que "el aprendizaje profundo es, por tanto, el proceso que hace que los estudiantes usen un pensamiento más complejo, aprovechen la creatividad y resuelvan problemas cada vez más enigmáticos" (Fullan, et al. 2022, p. 66), pues pondrán en práctica aquello que dominan; esto demuestra que la formación profesional es a largo plazo y les permite realizar tareas cada vez más complicadas. De ahí la trascendencia de caracterizar a los alumnos desde la perspectiva de Bain (2014), cuando refiere que durante el proceso de aprendizaje profundo los más destacados, sobresalientes o extraordinarios son aquellos que trabajan y se empeñan para mejorar lo que no resultó del todo favorable, identifican sus errores y deficiencias sin darle prioridad a las calificaciones, pero siempre en preparación permanente, convirtiéndose en personas comprometidas con la sociedad y generadoras de conocimiento nuevo, no solo durante su estancia en la universidad. Los alumnos sobresalientes son colaborativos, pues trabajan en equipo y se convierten en líderes del grupo. Los conocimientos que adquirieron durante su formación universitaria prevalecerán en su desempeño profesional, porque aprendieron para la vida.

El aprendizaje profundo está representado por las seis competencias globales: carácter, ciudadanía, creatividad, pensamiento crítico, colaboración y comunicación. Definimos el aprendizaje profundo como *el proceso de adquirir estas seis competencias globales, conocidas como las 6C*. Estas competencias describen la complejidad cada vez mayor del pensamiento y la resolución de problemas, la complejidad de las habilidades de colaboración, el autoconocimiento y la responsabilidad que subyace en el carácter y la capacidad de sentir empatía y llevar a cabo acciones que hacen de uno, un ciudadano global. (Fullan, et al. 2022, p. 55)

En el aprendizaje profundo se conjuntan conocimientos teóricos y metodológicos que apoyan la realización de los proyectos, desde la revisión, selección y sistematización de la literatura, en formato físico y electrónico, el acercamiento a expertos en el tema (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018; Muñoz, 2016), porque "los antecedentes sirven para aportar ideas nuevas a nuestro estudio y resultan útiles para compartir y conocer los descubrimientos realizados por otros investigadores" (Arias, et al., 2022, p. 31), hasta la compilación de la información empírica a través del diseño de los instrumentos de investigación.

Estrategia metodológica »

Sujetos

Se realizó un muestreo intencional no probabilístico conformado por 118 sujetos: 63 del género femenino, del 53 masculino y dos no señalaron; sus edades oscilaban entre los 22 y 25 años de edad; la mayoría se encontraba en séptimo

u octavo semestre y cursaba los seminarios de Investigación en Apoyo a la Titulación I y II, de los turnos matutino, vespertino y mixto.

Instrumentos

Se elaboró un cuestionario¹ con 66 preguntas distribuidas en cuatro rubros: 1. Datos generales, 2. Aprendizaje permanente, 3. Conocimientos adquiridos para la investigación y 4. Ética profesional. En cada apartado se integraron preguntas cerradas y de selección, así como de escala y abiertas. El instrumento se autoadministró a través de un formulario de Google durante tres ciclos escolares: 2023-II, 2024-I y 2024-II.

Análisis de Datos

Los datos obtenidos se registraron en los programas Word y Excel para su resguardo, ordenamiento, jerarquización y cálculo de las frecuencias altas, medias y bajas; así como la posterior clasificación y codificación de los resultados, y de las preguntas abiertas, mediante el proceso del análisis de contenido cualitativo con construcción de categorías, de acuerdo con la primera etapa (Coffey & Atkinson, 2003; Knobel & Lankshear, 2002), por lo que se presenta la descripción de datos a partir de las frecuencias registradas y después la codificación y categorización de los valores profesionales mencionados.

Resultados

Se dan a conocer los resultados de los datos generales sobre género, edad, semestre, promedios, si son o no alumnos regulares, las acciones que llevan a cabo para elaborar las actividades académicas, los conocimientos adquiridos para la investigación; también se abordan los lineamientos del proyecto que consideran más complicados y por qué. Al final se especifican los valores profesionales identificados por los participantes durante la elaboración del diseño del proyecto y de los avances de contenido.

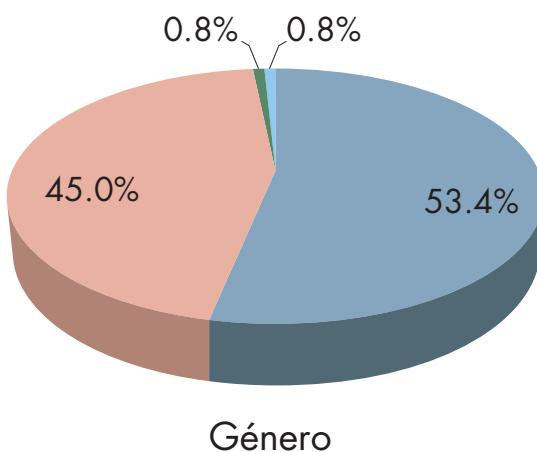
Perfil de los sujetos en estudio

Comunicación y Periodismo es una carrera con matrícula mixta y cierto equilibrio, como se observa en los datos proporcionados por los sujetos en estudio. De

¹ El lector puede consultar el instrumento en el anexo 1, al final del artículo.

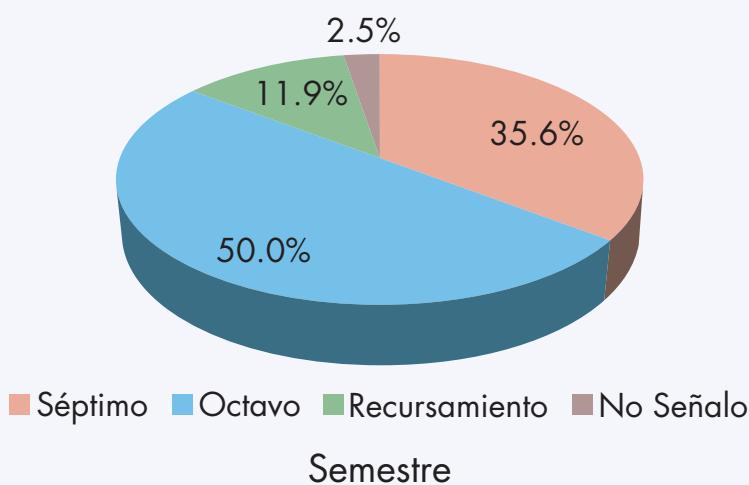
los 118 participantes, 53.4% refirió ser del género femenino; 45%, masculino; 0.8% prefirió no decirlo y 0.8% no lo señaló (*figura 1*). Respecto al semestre que cursaban, 35.6% especificó que era de séptimo; 50% de octavo; 11.9% cursaba el octavo semestre, en su mayoría, y 2.5% no brindó esta información (*figura 2*). El total de participantes cursaba los seminarios de Investigación en Apoyo a la Titulación, de modo que contaba con los conocimientos requeridos para contestar el instrumento, por ese motivo se le consideró como muestra intencional o deliberada.

Figura 1. Género de los participantes



Nota. Elaborada con la información de la encuesta a 118 alumnos de la carrera de Comunicación y Periodismo de la FES Aragón - UNAM durante los ciclos escolares 2023-II, 2024-I y 2024-II

Figura 2. Semestre que cursaban los sujetos en estudio

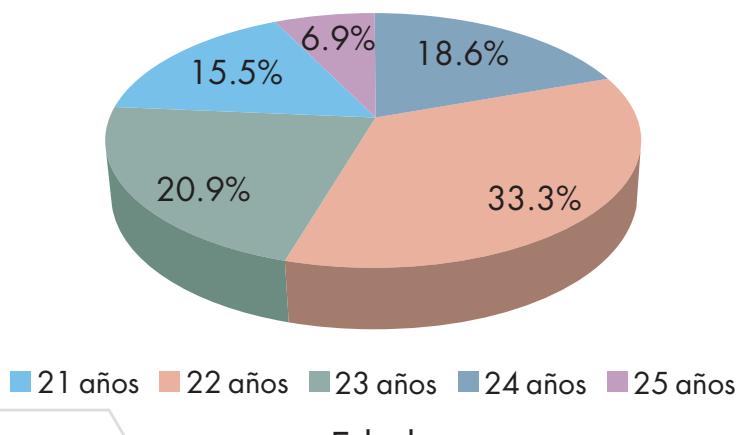


Nota. Elaborada con la información de la encuesta a 118 alumnos de la carrera de Comunicación y Periodismo de la FES Aragón - UNAM durante los ciclos escolares 2023-II, 2024-I y 2024-II.

La edad de los participantes osciló entre los 20 y 28 años: los más colaborativos fueron los de 22 años, con un registro de 33.3%; seguidos por los de 23, con 20.9%; y de 21, con 18.6%; los de 24 años un poco menos, con 15.5%; de 25, con 6.9%, así como de 20, 26, 27 y 28 años con porcentajes más bajos (*figura 3*). La mayoría de los encuestados continúa en su generación

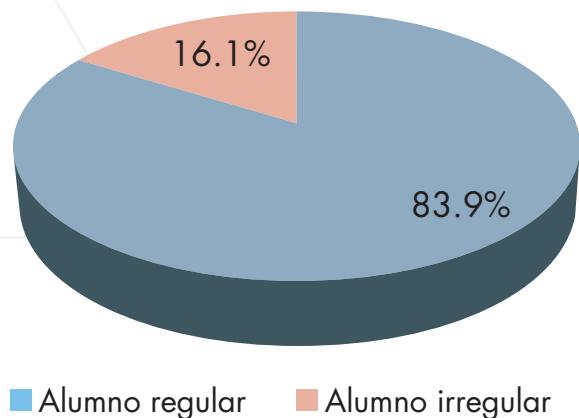
de ingreso, lo que los identifica como alumnos regulares, en 83.9%, y 16.1% indicó que no (figura 4). Otro dato significativo y relacionado con la caracterización del aprendizaje profundo es el promedio de estudios, ya que refleja parte de la dedicación y resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje. Los datos registraron puntajes de 9 en adelante: 18.6% de 9.5 a 9.8; 42.4% de 9.0 a 9.4, que fue el registro más alto; por último, se encontraban los de 8.6 a 8.9 con 18.6%, entre los más señalados (figura 5).

Figura 3. Edad de los sujetos en estudio con registros altos



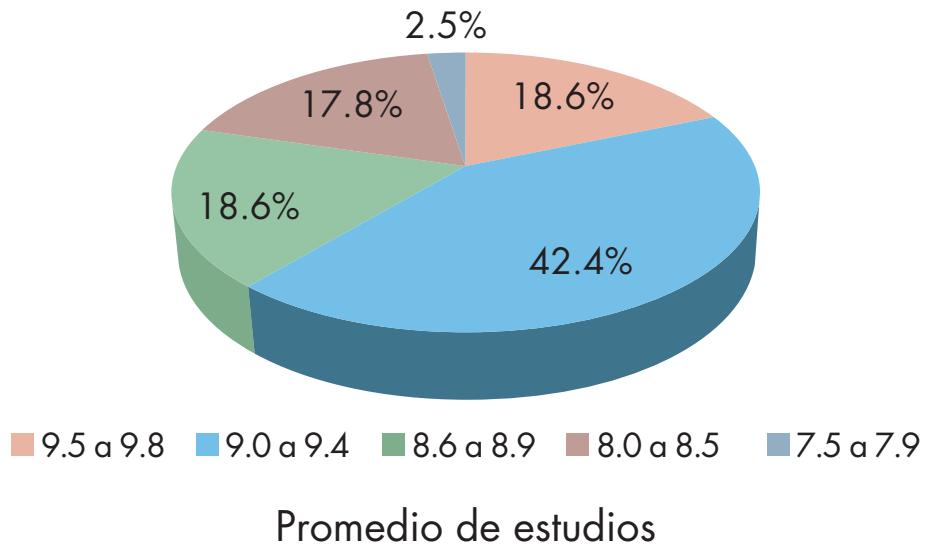
Nota. Elaborada con la información de la encuesta a 118 alumnos de la carrera de Comunicación y Periodismo de la FES Aragón - UNAM durante los ciclos escolares 2023-II, 2024-I y 2024-II.

Figura 4. Alumnos participantes de acuerdo con su ingreso



Nota. Elaborada con la información de la encuesta a 118 alumnos de la carrera de Comunicación y Periodismo de la FES Aragón - UNAM durante los ciclos escolares 2023-II, 2024-I y 2024-II.

Figura 5. Promedio de estudio de los sujetos participantes



Nota. Elaborada con la información de la encuesta a 118 alumnos de la carrera de Comunicación y Periodismo de la FES Aragón - UNAM durante los ciclos escolares 2023-II, 2024-I y 2024-II.

Conocimientos y habilidades para la investigación

En el rubro de aprendizaje permanente se exploró respecto a la formación profesional, para identificar los conocimientos que permanecen a largo plazo, ya que es un elemento característico de los alumnos sobresalientes o destacados, por lo que se les solicitó: "Menciona tres de los conocimientos generales que hayas adquirido durante la carrera que consideres de utilidad para realizar trabajos de investigación". Se obtuvieron 306 respuestas, entre las más recurrentes se encuentran: redacción (30.5%); búsqueda de información y fuentes (24.7%); investigación documental y de campo (22%); mientras que analizar y citar fuentes registraron 11.8% en cada caso; entrevistar tuvo 11%. Afirman que habían adquirido conocimientos sobre metodología de la investigación y el acopio y tratamiento de la información: recopilar, jerarquizar y discriminar información, entre otros, con 9.3% en cada uno (tabla 1). Esto significa que los aprendizajes les brindan la oportunidad de concretar propuestas para las diferentes modalidades de titulación aceptadas en la carrera.

Tabla 1. *Conocimientos adquiridos durante la formación profesional*

Respuestas clave	%
Redacción	30.5
Búsqueda de información y fuentes	24.7
Investigación documental y de campo	22.0
Analizar	11.8
Citar las fuentes	11.8
Entrevista	11.0
Metodología de la investigación	9.3
Información (recopilar, jerarquizar y discriminar)	9.3

Nota. Elaborada con la información de la encuesta a 118 alumnos de la carrera de Comunicación y Periodismo de la FES Aragón - UNAM durante los ciclos escolares 2023-II, 2024-I y 2024-II.

Acerca del aprendizaje obtenido, se solicitó que nombraran tres habilidades para desempeñarse en el ámbito de la investigación profesional, en cuyo proceso identifican los principales valores profesionales. En total se registraron 298 respuestas muy similares a los conocimientos adquiridos para la investigación, como son redacción, 27.1%; selección de información, 18.6%; investigación documental y de campo, y análisis de información, 12.7% en cada caso. Después se consignaron frecuencias medias, pero trascendentales para las indagaciones, como son las habilidades para entrevistar, 11%, entre las que mencionan acercarse a las fuentes y llevar a cabo conversaciones fluidas con preguntas de interés; también se registró "creatividad" con 10%, además, refirieron el tratamiento de la información, su selección, orden y jerarquización, con 9.3%; y buena comunicación con 7.6%, entre otras.

Complejidad en los proyectos

De acuerdo con el diseño de proyectos de investigación (Bernal, 2016; Cohen & Gómez, 2019; Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018; Muñoz, 2016; Rojas, 2006; Zapata, 2024) y el modelo solicitado en los seminarios I y II, se pidió que especificaran cuáles lineamientos consideraban más complicados. En total se obtuvieron 314 respuestas, ya que podían referir más de uno. Entre los más señalados se encuentran el Marco teórico o Marco de referencia, con 46.6%; después, las preguntas de investigación con 28.8%; el enunciado del problema registró 23.7%; el esquema preliminar, 22.9%, la lista de referencias y la delimitación, 22%; el tema, 21.1%; la justificación, ya con porcentajes me-

nores, 20.3%; los objetivos, 19.5%; métodos y técnicas, junto con cronograma de actividades, 13.6%; con menor complicación se eligió a la hipótesis o el supuesto, con 11.9% (tabla 2).

Tabla 2. *Elaboración de los lineamientos del proyecto con mayor dificultad*

Lineamientos del proyecto	%
Marco teórico o marco de referencia	46.6
Preguntas de investigación	28.8
Enunciado del problema	23.7
Esquema preliminar	22.9
Lista de referencias	22.0
Delimitación Espacio Tiempo	22.0
Tema	21.1
Justificación	20.3
Objetivos	19.5
Métodos y técnicas	13.6
Cronograma de actividades	13.6
Hipótesis o supuesto	11.9

Nota. Elaborada con la información de la encuesta a 118 alumnos de la carrera de Comunicación y Periodismo de la FES Aragón - UNAM durante los ciclos escolares 2023-II, 2024-I y 2024-II.

Sobre la complejidad que conlleva la elaboración de los proyectos de investigación y la habilidad para identificar los valores profesionales que los acompañan, se solicitó a los estudiantes que especificaran por qué son complicados. Entre sus respuestas consideran que la revisión de la literatura es lo más difícil, al igual que la selección del tema o la elaboración de las preguntas de investigación. En general, todos los lineamientos se mencionaron, ya que se requiere de conocimientos y tiempo para realizarlos, además de la toma de decisiones en cuanto a la modalidad de titulación, que en ocasiones se convierte en el principal obstáculo para diseñar la propuesta. Algunos comentarios de los participantes se presentan con el código asignado para el registro de las respuestas: C corresponde a *Cuestionario*, seguido del número de folio; S responde a la *Sección*, y CI, a la temática abordada, que en este caso es el rubro de *Conocimientos para la investigación*; por último, P significa *Pregunta*, seguida del número 7, correspondiente al cuestionamiento.

C99SCIP7. Considero que la elección del tema es complicada debido a la amplitud de temas que pueden retomarse y posteriormente redactar el marco teórico con la información que se obtiene investigando.

C11SCIP7. El enunciado del problema debe ser preciso y elaborado de manera -casi- perfecta para poder llevar a cabo la investigación.

C64SCIP7. Elaborar las preguntas se me complica porque tienen que abarcar solo un tema en específico, al igual que la delimitación, tiene que ser específico y me cuesta trabajo concretar.

En los ejemplos se demuestra la complejidad que representa elaborar la primera etapa del proyecto y se reconoce que es difícil redactar cada uno de los lineamientos, ya que guardan cierta relación que los obliga a ser coherentes y precisos, como se afirma enseguida.

C12SCIP7. La delimitación es complicada porque en ocasiones queremos extender o abarcar demasiado (espacio, tiempo) que haría a la investigación gigante.

C32SCIP7. La justificación me resultó tediosa pues no sabía exactamente cuál era mi propósito y la lista de referencia porque no había tanta información del problema de estudio que es una persona para entrevistar.

C68SCIP7. Porque al principio es complicado definir lo más certero posible el objetivo del trabajo, por lo que simplificar las ideas en un proyecto de investigación pueden resultar ambiguas.

Al igual que en los comentarios anteriores, donde surge el marco teórico o marco de referencia, junto con otro lineamiento, o cualquier texto elaborado a partir de la revisión de literatura en torno al problema de investigación, se considera una de las tareas más complicadas, según las siguientes opiniones.

C03SCIP7. Se me complica la selección y jerarquización de la información más importante, así como de fuentes con mayor peso o confiabilidad.

C26SCIP7. Su complejidad radica en poder organizar las ideas y optimizar la información.

C55SCIP7. El marco teórico lo considero muy tedioso y se deben de cuidar mucho los detalles.

Las siguientes respuestas exponen la dificultad que implica elaborar los posibles contenidos en el esquema preliminar y la propuesta de investigación, o el procedimiento, según métodos y técnicas, al igual que la lista de referencias:

C60SCIP7. Esquema preliminar: siento que es un borrador con conocimientos generales.

C90SCIP7. Métodos y técnicas es confuso, los dos primeros porque aterrizar las ideas al inicio cuesta. Esquema es sencillo, pero podemos ser redundantes y Marco igual es confuso.

C27SCIP7. En mi lista de referencias se me complica porque no hay muchas páginas o artículos sobre mi tema y eso hace que me quede corto de información, y en cuanto mi esquema, no sé cómo abordar los títulos de forma correcta y no solo hacer títulos X.

Además de la revisión de literatura para la construcción de los marcos y los avances de capítulos o apartados, se exploró sobre el trabajo empírico, en particular, porque muchos de los sujetos en estudio optaron por elaborar géneros periodísticos, lo cual requiere de la indagación con fuentes vivas, apoyada por estudiosos del tema, ya sean personas expertas, especialistas o conocedoras del problema, además de ser una oportunidad para identificar los valores profesionales que los acompañan en el proceso. Por esa razón, se preguntó si les interesaba realizar trabajo de campo y se obtuvieron resultados muy significativos, ya que 79.7% respondió que sí, mientras que 16.10% indicó que no, solo 4.2% no señaló. Para complementar esta respuesta, se les pidió especificar qué tipo de instrumento de investigación podrían utilizar para solicitar información, opinión o conceptos, a partir de las propuestas teóricas de Kvale (2011), entre las que podían señalar más de una.

De las 253 respuestas obtenidas sobresale el uso de instrumentos como el *cuestionario para obtener información y opiniones*, elegido por 45.8% de los participantes; la *observación*, con 44.1%; la *entrevista estructurada*, con 43.2%; y la *entrevista semiestructurada*, con 37.3% (tabla 3). Estas respuestas evidencian el interés en el trabajo empírico, que es sustancial en el quehacer permanente de los profesionales de la comunicación y el periodismo.

Tabla 3. *Instrumentos de investigación para trabajo empírico*

Diseño de instrumento	%
Cuestionario para obtener información y opinión	45.8
Cuadros de observación	44.1
Guías para entrevistas estructuradas	43.2
Guías para entrevistas semi-estructuradas	37.3
Cuestionario de opinión	26.3
Cuestionario informativo	15.3

Nota. Elaborada con la información de la encuesta a 118 alumnos de la carrera de Comunicación y Periodismo de la FES Aragón - UNAM durante los ciclos escolares 2023-II, 2024-I y 2024-II.

Revisión documental y trabajo empírico

La búsqueda de materiales documentales actualizados es uno de los pasos más complejos e importantes para el diseño del proyecto y los avances de investigación, porque ayuda a conocer la situación del problema en estudio y los procedimientos que utilizaron otros investigadores para lograr sus resultados; con base en ello, se puede proponer un nuevo estudio. Los participantes encuestados utilizaron, principalmente, materiales en formato electrónico para los avances de su investigación.

Se obtuvieron 590 respuestas: 34.7% de los participantes eligió libros impresos; en tanto que 72% prefirió el formato electrónico; 12.7% refirió artículos impresos, frente a 81.3% de artículos en formato electrónico; pero solo 14.4% escogió los capítulos de libros impresos, mientras que 47.5% seleccionó a los electrónicos.

También es notorio el uso de páginas web de instituciones con reconocimiento, que se refieren con mayor frecuencia, 70.3%; otras de las más consultadas fueron las páginas web en general, mencionadas por poco más de la mitad de los participantes, con 52.5% (**tabla 4**). Todos los materiales han logrado cierta aceptación por los contenidos que presentan.

Tabla 4. Materiales documentales para los avances de investigación

Documentos consultados	%
Libros impresos	34.7
Libros electrónicos	72.0
Artículos impresos	12.7
Artículos electrónicos	81.3
Capítulos de libros impresos	14.4
Capítulos de libros electrónicos	47.5
Páginas web de instituciones con reconocimiento	70.3
Páginas web en general	52.5
Canales de YouTube	43.2
Programas de radio	5.9
Programas de televisión	16.1
Películas	17.8
Podcast	19.5

Nota. Elaborada con la información de la encuesta a 118 alumnos de la carrera de Comunicación y Periodismo de la FES Aragón - UNAM durante los ciclos escolares 2023-II, 2024-I y 2024-II.

Valores profesionales vinculantes en la investigación

Los valores profesionales, reconocidos como las actitudes o los comportamientos que muestra el profesional durante su desempeño y que identificaron los estudiantes durante sus propuestas de titulación, demuestran que las actividades realizadas se dieron en un marco ético, como se puede corroborar en los resultados de la pregunta “¿Cuáles son los valores profesionales que te acompañan en tu proceso de investigación?”, de la cual se reunieron 287 respuestas. Los valores indicados se presentan en orden, del mayor al menor número de menciones, para su descripción y posteriormente se agrupan en categorías generales.

Los valores que obtuvieron mayores frecuencias fueron honestidad, 45.2%; responsabilidad; 36.5%; respeto, 27.9%; ética, 15.4%; empatía y veracidad, con 14.4%, en ambos casos; todos son primordiales para realizar las actividades que brindarán un bien o servicio a la sociedad, por ejemplo, al elaborar mensajes que se difunden a los receptores a través de los diferentes medios de comunicación, despiertan confianza y credibilidad en torno a la profesión.

Por su parte, entre los valores ubicados en frecuencias medias se encuentran tolerancia, 10.6%; compromiso, 8.7%; objetividad, 6.7%; constancia, 5.8%; creatividad y perseverancia, con 4.8%, ambos relevantes por considerarse trascendentales en los trabajos de investigación periodística, pues requieren de un acercamiento con las fuentes de información, de manera que la indagación lleve a identificar a los mejores participantes o colaboradores.

Por último, en las frecuencias bajas se registraron valores que son determinantes en la labor cotidiana para cada proyecto: amor, sinceridad, dedicación, esfuerzo, justicia, prudencia, solidaridad, transparencia y pasión, entre otros.

A partir de la codificación y clasificación de los resultados, estos se agruparon en las siguientes categorías generales: valores profesionales vinculantes con la investigación, valores para la investigación documental, valores en el trabajo empírico, valores para la construcción de mensajes y valores para el trabajo en equipo, en donde se agruparon las respuestas que conforman las categorías intermedias o subcategorías, con base en las respuestas de los participantes, lo que permite avanzar en el análisis de contenido cualitativo, de acuerdo con la clasificación propuesta. En las categorías construidas se listan parte de los valores identificados.

- *Valores vinculantes con la investigación:* responsabilidad, respeto, honestidad, ética, compromiso, constancia, amor, esfuerzo, pasión, disciplina, honradez, preparación,
- *Valores para la investigación documental:* selección de información, dedicación, paciencia, análisis.
- *Valores en el trabajo empírico:* empatía, confianza, perseverancia, sinceridad, prudencia, humildad y amabilidad.

- *Valores para la construcción de mensajes:* veracidad, análisis de la información documental, objetividad, creatividad y originalidad.
- *Valores para el trabajo en equipo:* compañerismo, tolerancia y solidaridad.

Las categorías generales se construyeron para presentar la clasificación que permite reconocer los valores presentes en las diferentes etapas del trabajo de investigación, ya que se distinguen en el proceso de documentación, en la investigación de campo, durante la construcción de los contenidos y en el trabajo colaborativo que realizan los participantes. Como parte del desempeño ético de los profesionales de la comunicación y el periodismo, también son importantes algunos valores, en diferentes momentos, sin embargo, se reducen para ubicarlos en la actividad en la que logran mantener similitudes.

Conclusiones »

Los alumnos de la licenciatura en Comunicación y Periodismo de la FES Aragón-UNAM cursan los seminarios de Investigación en Apoyo a la Titulación, I y II, en los últimos semestres de la carrera, con el fin de diseñar y avanzar en sus proyectos de titulación. Para realizar las propuestas, es deseable que movilicen los conocimientos que han adquirido desde los primeros semestres, porque forman parte del aprendizaje profundo, es decir, el que se recuerda y será de utilidad en todo su desempeño profesional, como se ha considerado a partir de la enseñanza-aprendizaje para la vida.

Algunos de esos conocimientos son, principalmente, redacción, selección y jerarquización de información documental y de campo, así como entrevista. Sin embargo, reconocen que al concluir su formación profesional se deben enfrentar a las particularidades de los lineamientos que conforman los protocolos, con la rigurosidad y precisión que se demanda para realizar investigaciones exitosas, y refieren la complejidad en torno a la búsqueda de información y la selección de contenidos, en especial, porque se debe leer mucho y es una actividad que no realizan a menudo.

Entre los lineamientos del protocolo que consideran más difíciles mencionaron el marco teórico o marco de referencia, porque se requiere buscar y sistematizar información con la rigurosidad ética y responsabilidad que implica el proceso, desde la selección de contenidos hasta la elaboración de los textos de autoría; así como respetar las diversas fuentes consultadas y el máximo cuidado al recuperar información, en especial, cuando se trata de materiales en formato electrónico, pues muchas veces no presentan los datos para citar correctamente la fuente. Por otro lado, se les dificulta redactar las preguntas de investigación que les permitirán reconocer el problema, ya que requieren más tiempo del que consideraban para formularlas.

En contraste y aun cuando saben que se pueden enfrentar a la complejidad de seleccionar sujetos, se sienten preparados y muestran un notorio interés por obtener información de primera mano, o con las personas expertas, especialistas o conoedoras del tema; también los atrae diseñar instrumentos de investigación y contenidos empíricos, con el fin de indagar y poner en práctica los conocimientos adquiridos durante su formación universitaria, con estrategias en los ámbitos documental y de campo, con rigurosidad ética y el compromiso de dar a conocer la información recopilada.

Otro aspecto relevante para los participantes es la búsqueda de materiales documentales, en particular, el formato electrónico, que es el más utilizado por ellos y ellas; recurren poco a la revisión de libros y artículos impresos, o a contenidos difundidos por radio y televisión; en cambio, prefieren los *podcast* y varios materiales multimedia, pues argumentan la actualidad y facilidad de acceso a estos a través de Internet, una herramienta que les permite obtener la información documental de forma rápida para elaborar sus propios textos y reducir el tiempo para hacer sus actividades académicas.

En cuanto a los valores más identificados y referidos por los participantes en su proceso de investigación, se encuentran algunos que coinciden con otros estudios en torno a la ética profesional, como son la responsabilidad, la veracidad y la objetividad, presentes de manera significativa en el desempeño cotidiano del periodista; además de la honestidad, el respeto y la ética; sin pasar por alto que todos los valores registrados, con muchas o pocas menciones, son trascendentales para desarrollar las propuestas de investigación, ya que forman parte del camino para llevar a buen puerto un trabajo de titulación. A continuación se incluye el cuestionario aplicado a los estudiantes.

Como parte de la investigación en torno a la Ética de los estudiantes sobresalientes en el proceso de investigación se solicita, muy atentamente, contestar este cuestionario, el cual tiene como propósito obtener la información y las opiniones de los alumnos de los últimos semestres de la Licenciatura en Comunicación y Periodismo de la FES Aragón UNAM. Será de manera anónima y con fines académicos. Muchas gracias.

DATOS GENERALES

1. Edad _____ 2. Género _____ 3. ¿Qué semestre estás cursando?: _____
4. ¿En qué turno estás? _____ 5. ¿Continúas en tu generación de ingreso? Sí () No ()
6. ¿Debes alguna materia? Sí () No () 7. Si tu respuesta fue afirmativa, por favor, señala cuál o cuáles materias: _____
8. ¿Cuentas con alguna Beca para sostener tus estudios?: Sí () No () 9. Si tu respuesta es afirmativa, señala qué tipo de beca tienes: _____
10. Actualmente ¿cuál es tu promedio de estudios en la carrera?: _____

APRENDIZAJE PERMANENTE

1. Indica qué te motiva a realizar tus tareas escolares. _____
2. ¿Recuerdas los contenidos de las materias para elaborar tus tareas?
Siempre () Casi siempre () A veces () Casi nunca () Nunca ()
3. ¿Recuerdas los conocimientos adquiridos para realizar tus exámenes o actividades de evaluación?
Siempre () Casi siempre () A veces () Casi nunca () Nunca ()
4. Despues de las actividades de evaluación, ¿olvidas los contenidos que estudiaste?
Siempre () Casi siempre () A veces () Casi nunca () Nunca ()
5. ¿Es de tu interés obtener calificaciones altas? Sí () No ()
6. ¿Por qué es de tu interés obtener calificaciones altas o no? _____
7. ¿Qué actividades realizas para acreditar tus materias? _____
8. ¿Cuántas horas al día te dedicas a estudiar tus materias? _____
9. ¿Cuántas horas al día te dedicas a revisar otros materiales relacionados con tu carrera? _____
10. ¿En las materias que más te gustan obtienes mejores calificaciones? Sí () No ()
11. ¿Qué te motiva a obtener notas altas en algunas asignaturas? _____
12. ¿Cómo obtienes los conocimientos en las materias con calificaciones altas? _____
13. ¿Cómo resuelves los problemas de aprendizaje a los que te enfrentas? _____
14. Selecciona las acciones que llevas a cabo para realizar tus actividades. Puedes marcar más de una opción.
 - a. Revisión documental en bibliotecas (_____)
 - b. Revisión documental a través de Internet (_____)
 - c. Selección de contenidos audiovisuales (_____)
 - d. Selección de información a través de la comunicación con compañeros (_____)
 - e. Selección de información a través de la comunicación con los profesores (_____)
15. Señala en qué momento realizas mejor tus actividades académicas _____
16. Indica si hay algo que te impide llevar a cabo los trabajos solicitados en tus materias _____
17. ¿Realizas las actividades que te corresponden durante los trabajos en equipo?
Siempre () Casi siempre () A veces () Casi nunca () Nunca ()
18. ¿Cómo compartes tus conocimientos con los integrantes del grupo? _____
19. Si te enfrentas a una situación compleja en donde tu participación es importante ¿Cómo tomas tus decisiones? (selecciona las respuestas que consideres)
 - a) Con confianza
 - b) Explorando alternativas
 - c) Inventando resultados
 - d) Cuestionando la situación
 - e) Teniendo la capacidad para resolver los problemas
 - f) Abandono la actividad

20. Cuál es la forma que seleccionarías para tus clases:

- a) Clases presenciales ()
- b) Clases semipresenciales ()
- c) Clases híbridas ()

21. ¿Por qué prefieres esa forma de clases _____

22. Desde tu experiencia ¿Cuáles son las diferencias entre las clases presenciales y a distancia?

23. ¿Cuáles son las destrezas que tienes en el manejo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para realizar tus tareas? _____

CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS PARA LA INVESTIGACIÓN

1. Menciona tres de los conocimientos generales que hayas adquirido durante la carrera que consideres que serán de utilidad para realizar trabajos de investigación.

- a) _____
- b) _____
- c) _____

2. Señala tres de tus habilidades para desempeñarte en el ámbito de la investigación profesional.

- a) _____
- b) _____
- c) _____

3. Cuando tienes dudas en torno a los contenidos del diseño de tu proyecto de investigación, ¿cómo logras generar las respuestas? (puedes seleccionar más de una opción)

- a. A partir de la documentación básica de las materias.
- b. A partir de la búsqueda de material adicional al proporcionado por el profesor de la materia.
- c. A partir de la conversación con los profesores de las asignaturas.
- d. A partir de la conversación con los compañeros de la carrera

4. ¿Para la elaboración de tu propuesta de investigación sigues las instrucciones proporcionadas?

Sí () No ()

5. ¿Por qué sigues o no las instrucciones?: _____

6. Cuáles son los lineamientos del proyecto que consideras más complicados de realizar: Selecciona los que consideres: Tema, enunciado del problema....

7. ¿Por qué esos lineamientos del proyecto son complicados de elaborar?

8. ¿Es de tu interés realizar trabajo de campo? Sí () NO ()

9. Señala tus habilidades para obtener información con fuentes vivas _____

10. Para obtener información de los sujetos participantes ¿qué utilizarás?, de acuerdo con tu proyecto: Puedes seleccionar más de una opción:

- a) Entrevistas estructuradas
- b) Entrevistas semiestructuradas

- c) Cuestionario informativo
d) Cuestionario de Opinión
e) Cuestionario para obtener información y opinión
f) Observación
g) otro
11. El uso de la información requiere de un Modelo Editorial para citar y referenciar las fuentes, señala cuáles son las particularidades que encuentras en este proceso.
12. Qué tipo de material utilizas para los avances de tu investigación? Puedes seleccionar más de una opción.
- a) Libros impresos
 - b) Libros electrónicos
 - c) Artículos electrónicos
 - d) Artículos impresos
 - e) Capítulos de libros impresos
 - f) Capítulos de libros electrónicos
 - g) Páginas web de instituciones con reconocimiento
 - h) Páginas web en general
 - i) Canales de YouTube
 - j) Pódcast
 - k) Programas de televisión
 - l) Programas de radio
 - m) Películas
 - n) Otros: _____
13. Indica cuáles consideras que son tus debilidades para llevar a cabo una investigación. _____
14. Refiere el proceso que realizas para avanzar en tu propuesta de investigación para la titulación. _____
15. ¿Es de tu interés continuar con tu propuesta de investigación? Sí () NO ()
16. ¿Por qué continuarías o no con la investigación? _____
17. ¿Cuál es tu próximo reto profesional? _____
18. ¿Es de tu interés continuar con tu formación académica? Sí () NO () Tal vez ()
19. Por qué sí o no continuarías tu formación académica _____

ÉTICA PROFESIONAL

1. ¿La carrera que estás estudiando te apasiona? Sí () No ()
2. ¿Por qué?: _____
3. ¿Resuelves los problemas en torno a tu profesión?
Siempre () Casi siempre () A veces () Casi nunca () Nunca ()
4. ¿Te consideras una persona creativa para desempeñar tu profesión? Sí () NO ()
5. ¿Qué actitudes tienes frente a las acciones que realizas para tu formación profesional?

6. ¿Qué comentarios haces durante las actividades en equipo, si existen diferencias en torno a lo que se requiere entregar? _____
7. ¿Cuándo un ejercicio no resulta satisfactorio, prácticas hasta lograr un resultado mejor?
Siempre () Casi siempre () A veces () Casi nunca () Nunca ()
8. ¿Qué resultados obtienes cuando dedicas más tiempo para realizar tus ejercicios escolares?
9. ¿Cuáles consideras que son los cinco rasgos de "ser un buen profesional de Comunicación y Periodismo"?
1) _____
2) _____
3) _____
4) _____
5) _____
10.
a) ¿Por qué el 1? _____
b) ¿Por qué el 2? _____
c) ¿Por qué el 3? _____
d) ¿Por qué el 4? _____
e) ¿Por qué el 5? _____
11. ¿Cuáles son los valores profesionales que te acompañan en tu proceso de investigación?:

12. ¿Cómo consideras tu preparación para desempeñar la profesión que estás por concluir?

13. ¿Qué tipo de estudiante puede caracterizarte? (selecciona con el que más te identifiques):
a) superficial
b) regular
c) sobresaliente
d) destacado(a)
e) extraordinario(a)
14. Por favor, si es de tu interés seguir colaborando con esta investigación deja tu correo institucional para contactarte. _____

Muchas gracias.

Referencias »

- Arias, J., Holgado, J., Tafur, T., & Vásquez, M. (2022). *Metodología de la investigación. El método arias para realizar un proyecto de tesis*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.016>
- Bain, K. (2014). *Lo que hacen los mejores estudiantes de universidad*. Publicaciones de la Universitat de Valencia.
- Coffey, A. & Atkinson, P. (2005). *Encontrar el sentido a los datos cualitativos. Estrategias complementarias de investigación*. Publicaciones de la Universidad de Alicante; Facultad de Enfermería de la Universidad de Antioquia y Editorial Universidad de Antioquia. <https://metodo4ucab.files.wordpress.com/2017/04/encontrar-el-sentido.pdf>
- Cortina, A. (2014, 27 de mayo). *Ética profesional*. Jornada Desarrollo Profesional. Florida Universitaria. Asociación Editorial Bruño. [Videoconferencia]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=2eYtiv5ljo>
- Del Prado, R. (2018). *Ética de la comunicación*. Gedisa; Universidad Anáhuac México.
- Fullan, M., Quinn, J. & McEachen, J. (2022). *Pedagogía del aprendizaje profundo*. Trillas.
- Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill Interamericana. <https://goo.su/l6Ez69>
- Knobel, M. & Lankshear, C. (2002). *Maneras de Saber. Tres enfoques para la investigación educativa*. <https://camtamaulipas.edu.mx/libreria/files/original/cbca5ac3bc184fc04a22a3e9eb59234.pdf>
- Kvale, S. (2011). *Las entrevistas en investigación cualitativa*. Morata.
- Martínez, J. (20 de enero de 2020). *¿Qué es la ética profesional?* [Video]. YouTube. Universidad de Deusto. <https://www.youtube.com/watch?v=xSxIge7aCyc>
- Moya, F. (2024). *Ética Profesional y Valores en la Profesión*. Corporación Universitaria de Asturias. https://www.centro-virtual.com/recursos/biblioteca/pdf/etica/unidad2_pdf1.pdf

Muñoz, C. (2016). *Metodología de la investigación*. Oxford.

Restrepo, J. (2018a). *La constelación ética*. Fundación para el Nuevo Periodismo Iberoamericano. Tragaluz Editores. <https://goo.su/DjQUJ7a>

Restrepo, J., & Botello, L. (2018b). *Manual de ética periodística en la era digital*. International Center for Journalists. https://redinnovacom.org/wp-content/uploads/2023/04/Manual_EticaPeriodistica.pdf

Viramontes Anaya, E. (2024). Análisis cualitativo en la investigación. *Revista de investigación educativa de la Rediech*. 15, e2074. https://www.rediech.org/ojs/2017/index.php/ie_rie_rediech/article/view/2074

Nota de la autora

Araceli Noemí Barragán Solís
Profesora de Carrera Asociado "B" Tiempo Completo Interina
Adscrita a la licenciatura en Comunicación y Periodismo
Facultad de Estudios Superiores Aragón, UNAM
Correo electrónico: aracelibarragans1@aragon.unam.mx

La IA como caballo de Troya, ¿una disyuntiva entre el bienestar y el desarrollo tecnológico?

AI as a Trojan horse: A trade-off between well-being and technological development?

Jorge González Gutiérrez
Centro de Investigación Multidisciplinaria Aragón
Facultad de Estudios Superiores Aragón, UNAM

Resumen

La Inteligencia Artificial (IA) se considera la consecución de la sorprendente inventiva humana; sin embargo, cuando se enuncian sus desafíos, estos se minimizan, o se afrontan con medidas incapaces de atajar sus causas sustanciales. En esta contribución se estudian las implicaciones sociales de la IA desde la filosofía, la economía y la demografía; en particular, en torno a la hipótesis de que el desplazamiento laboral provocado por la IA, y la desigualdad que desata, se compensarán con un mayor bienestar en el futuro mediato. También se analiza si la explotación del trabajador se puede superar con la automatización que conlleva la instrumentación masiva de esta tecnología. Se intenta brindar elementos para discutir si la IA puede engendrar una sociedad en la que el bienestar y el desarrollo serán compatibles o, por el contrario, una sociedad tecnológica avanzada con profundas inequidades estructurales irremediables y acentuadas.

Palabras clave:

Desigualdad, innovación tecnológica, mercado de trabajo, desplazamiento laboral.

Abstract

Artificial Intelligence (AI) is seen as the achievement of amazing human inventiveness. However, while its challenges have been stated, they are either minimized or attempted to be addressed through measures that are incapable of addressing their underlying causes. This article studies the social implications of AI from the perspectives of philosophy, economics, and demography. In particular, it focuses on the hypothesis that the job displacement caused by AI, as well as the inequality it unleashes, will be offset by greater well-being in the near future. The paper debates whether worker exploitation can be overcome with the automation brought about by the widespread implementation of this technology. The aim is to provide elements for a debate on whether AI can engender a society in which well-being and development are compatible, or, on the contrary, an advanced technological society with profound, irremediable and accentuated structural inequalities.

Keywords:

Inequality, technological innovation, labor market, job displacement.

Fecha de recepción: 04 de agosto de 2025
Fecha de aceptación: 19 de septiembre de 2025

Introducción »»

Resulta paradójico que la disruptiva innovación conocida como Inteligencia Artificial (IA), llamada a ser la vía del florecimiento de la humanidad, de forma súbita se ha tornado en una creación humana que pone en predicamento la posibilidad de establecer las condiciones necesarias para el desarrollo socioeconómico. Es una innovación capaz de motivar transformaciones epistémicas, políticas y económicas de las que no hay certeza alguna.

El repentino crecimiento de la IA en las últimas décadas da cuenta de sus implicaciones en múltiples áreas, entre estas el mercado de trabajo y la distribución de la riqueza. El debate actual se centra en la forma de comprender sus efectos en la sociedad, cuyas posturas van del optimismo al recelo, sin posicionamientos neutros. Este espacio se destina a ello y a sus soluciones, fuera de previsiones optimistas infundadas. Para lograrlo, es imprescindible convocar a una reflexión interdisciplinaria en la que dialoguen la filosofía, la economía y la demografía, desde una perspectiva crítica.

Al analizar las implicaciones sociales de la IA, inadvertidamente, se admite *a priori* que para crear debe haber destrucción, un supuesto considerado una ley no escrita en el capitalismo. Por una parte, se naturaliza la creación de población excedentaria; por otra, se invalida e impiden propuestas desde el pensamiento crítico y la ética, más allá de una regulación laxa. De manera inadvertida, se plantea una disyuntiva entre el bienestar de las grandes mayorías y el avance tecnológico, descrito a menudo como algo inherente, inevitable y hasta necesario.

Ante tal escenario, es prudente indagar el origen y la esencia de la Inteligencia Artificial, conocer los efectos hipotéticos que los "tecnófilos" y "luditas" atribuyen a la IA. Este trabajo intenta contribuir al debate de los estudios del futuro sobre la función de la regulación en torno a la IA, desde una óptica crítica.

Metodología »»

Se llevó a cabo una breve revisión bibliohemerográfica de fuentes sobre el tema de IA para su análisis retrospectivo, prospectivo y su impacto, e implicaciones como un sistema que conduce a transformaciones epistémicas, políticas, económicas y demográficas.

Resultados »»

¿Qué es la IA?

En la definición de Inteligencia Artificial (IA, en adelante) usualmente se subraya su carácter mimético. Para Uctu et al. (2024) es la imitación del "comportamiento

to humano inteligente". La Comisión Europea (2018) pone énfasis no solo en esta simulación, sino en dos rasgos relevantes: la IA cuenta con un "determinado" grado de "autonomía" y se diseña de forma específica para el logro de "objetivos" predeterminados.

Su funcionamiento se sustenta en una añaña metáfora que describe a la inteligencia humana como una red que se puede modelar de forma matemática y, por ende, es "artificial". A partir de los avances en neurología, desde la mitad del siglo XX se afirmó que el cerebro contaba con un conjunto de rasgos fundamentales moldeables que funcionan mediante estímulos: aprendizaje, memoria, capacidad de predicción, e intencionalidad (McCorduk, 1991). Por lo tanto, la IA es un sistema neuronal replicado a imagen y semejanza del funcionamiento del cerebro humano; en este sentido, Filgueria (2023) la concibe como un conjunto de algoritmos con un flujo de entradas y salidas de conocimiento, con la misma abstracción que se percibe a la mente humana.

Sus beneficios se han documentado en múltiples investigaciones. Uctu y colegas (2024) refieren, por ejemplo, reducción del costo de mantenimiento (General Electric), reducción de errores de producción y mejoras en la productividad (Siemens), incremento de las ventas en línea (Amazon), reducción de los costos de inventario (Walmart), aumento de la velocidad de transacción de activos financieros (Goldman Sachs), entre otras.

Si bien la IA ha generado innovaciones pasmosas durante las últimas dos décadas, cuenta con antecedentes directos desde la segunda mitad del siglo XX. Gawdat (2024) et al. y Uctu et al. (2024) apuntan los siguientes: a) la Conferencia de Dartmouth, realizada en 1956 y considerada el germen de esta tecnología, donde John McCarthy propuso el término "Inteligencia Artificial"; b) en 1964 se presentó el primer *chatbot* capaz de sostener una conversación con humanos, desarrollado por Joseph Weizenbaum; c) en la década de 1990, IBM construyó DeepBlue, ordenador que derrotó al campeón de ajedrez Garry Kasparov; d) entrado el siglo XXI, se han presentado múltiples robots capaces de limpiar el hogar de forma autónoma, asistentes virtuales para realizar compras en línea, entre otras tareas específicas.

Para Neufeld (2021), la IA no se presenta de forma aislada dentro de la genealogía de la innovación, sino que forma parte de un conjunto de seis olas de desarrollos. La primera, iniciada en torno a la Revolución Industrial y manifiesta en la mecanización del sector textil, se caracterizó por la *reducción de la dependencia del trabajo manual*; la segunda y tercera olas, impulsadas por la introducción y consolidación de la electricidad, capaces de detonar la productividad industrial, la expansión de las redes de comunicación y transportes, así como la migración masiva; la cuarta ola, donde la proliferación de las tecnologías de la información no solo incentiva nuevos modelos de negocios y la automatización acelerada, sino que se acompaña de un importante *desplazamiento de empleos manufactureros típicos*; finalmente, la quinta y la sexta olas caracterizadas por la expansión de la internet y tecnologías avanzadas como la IA, capaces de dinamizar profundos cambios sociales.

Así, cada una de estas olas produjeron importantes secuelas, corolario del reajuste laboral, dinámicas migratorias y desplazamiento de mano de obra manufacturera. El trastocamiento contemporáneo en materia laboral y distributivo son el resultado acumulado de profundos cambios generados por las olas cíclicas de innovación. Filgueira (2023) percibe a la IA como un “sistema sociotécnico” que conlleva transformaciones epistémicas, políticas y económicas.

PriceWaterhouseCoopers (en adelante, PwC)¹ (2018) identifica tres olas evolutivas de la IA: 1) se programaron las “reglas lógicas”, para que esta pudiera actuar de “forma inteligente”, capacitadas para jugar ajedrez o diagnosticar enfermedades; 2) se aplicaron técnicas de aprendizaje automático con el objetivo de identificar patrones y adquirir habilidades a partir de ingentes cantidades de datos, y en la cual nos encontramos hoy; 3) una superinteligencia artificial aún en cíernes capacitada para comprender el mundo real y hasta ofrecer soluciones a viejos y nuevos problemas.²

El acercamiento económico-demográfico a la IA

De suyo, la IA no es un hecho fortuito ni aislado, estos ciclos de desarrollo tecnológico se dieron al cobijo de las múltiples mutaciones del modo de acumulación capitalista. Queda poco del regocijo individual por la creación de antaño, cuyo arquetipo se expone en la novela de M. Shelley (1818), titulada Frankenstein. Hoy en día, el desarrollo de la IA se desenvuelve como una industria estratégica en la que se invierten cantidades de capital exorbitantes.³ Es tan relevante para el modo de acumulación contemporáneo que la revista *The Economist* la calificó como “el nuevo petróleo” en 2017 (López, 2022).

Con frecuencia, el estudio teórico de la IA en el entorno capitalista se ha abordado desde la perspectiva schumpeteriana. Para esta, la dinámica del capitalismo, apto para adecuarse a circunstancias inciertas, obtiene su aptitud

¹ PwC (www.pwc.com) brinda asesoría sobre Inteligencia Artificial, e IA Generativa para empresas, desarrolla soluciones en materia de eficiencia y toma de decisiones.

² Estas olas también se clasifican por el grado de complejidad, como la IA en sentido débil, acotada y diseñada para resolver tareas concretas, y la IA fuerte o general (Franganillo, 2023).

³ Acorde con Briggs y Kodnani (2023), en Estados Unidos, uno de los países con mayor interés en IA, la inversión en este rubro podría alcanzar hasta 4% de su PIB en la segunda mitad de esta década, cifra elevada si se considera que a inicios de esta su gasto público en educación ascendió a 5.3%, como porcentaje del PIB, según datos del Banco Mundial (<https://datos.bancomundial.org/>). De acuerdo con Lu (2025), la cantidad de inversión en la generación de IA, de 2013 a 2024, fue de 123 \$B. De la cual, Estados Unidos y China representaron 78%; pero además de ser una cantidad de capital ingente invertida en este sector, está muy concentrada.

de la capacidad innovadora de los empresarios. Este argumento, sostenido por J. Schumpeter (1982), aduce que las innovaciones replantean el funcionamiento de los mercados existentes, acto transgresor que desvanece a las unidades económicas incapaces de introducir los más novedosos desarrollos tecnológicos, proceso conocido como "destrucción creativa". Esta depuración estimula y explica el crecimiento económico mediante métodos de producción más eficientes, mediante mayor productividad, mayores salarios, creación de nuevos empleos, así como la ampliación de oportunidades de mercado que estimulan la competencia económica.

No obstante, la contraparte de este ciclo virtuoso e incesante es que causa disrupción y desplazamiento, los cuales se traducen en pérdida de empleos y agitación social. A pesar de estos "contratiempos", los schumpeterianos señalan que la destrucción creativa es el mecanismo elemental del crecimiento económico a largo plazo. Ante lo que cabe increpar, ¿partir de la teoría schumpeteriana para el análisis contemporáneo de la IA no conduce a presuponer sus beneficios?, ¿debemos suponer que los trabajos perdidos equivalen a los trabajos del futuro?

Esta corriente no es la única que ha profundizado al respecto.⁴ Marx (1980) señaló que la tecnología amplía la porción del trabajo impago, mediante un aumento de la explotación, y reordena las relaciones de clase en favor de la clase empresarial. Con énfasis en el trabajo impago, la perspectiva marxiana brinda una mirada útil para el estudio de las implicaciones laborales y distributivas de la IA.

[...] solo en la producción mediante la máquina y en el taller mecánico, basado en la aplicación de un nuevo sistema de máquinas perfeccionadas, se verifica la sustitución de obreros con parte de capital constante (con aquella parte del producto del trabajo que se convierte nuevamente en instrumento de trabajo) [...] se produce la formación de un excedente de obreros, como tendencia inconsciente claramente expresada que actúa en gran escala. (p. 182)

Desde esta óptica, la disminución relativa de obreros en la producción no asume que esta formación poblacional excedentaria sea restaurada por el proceso de acumulación capitalista en el "largo plazo". Se subraya que el trabajo humano es el origen del "trabajo no vivo", es decir, la automatización, contra el cual, paradójicamente, el trabajador debe confrontarse. Marx no concibe este desarrollo tecnológico como el resultado del azar o de la inventiva de la clase burguesa-administradora, sino del trabajo.

Aquello que la teoría schumpeteriana vislumbró como un efecto colateral e indeseable, pero necesario y transitorio, es en realidad un desplazamiento

⁴ Para una amplia discusión acerca de las aportaciones teóricas al estudio de la tecnología, véase Katz (2012).

sustancial que reordena las relaciones de clase. De ese modo, pasamos del embelesamiento y el asombro por la tecnología, a la cautela por las implicaciones directas de la automatización, sin argumento alguno para presuponer que las vicisitudes son transitorias.

En este tenor, el exceso de población no lo determina el volumen poblacional, es decir, la dinámica demográfica de nacimientos y muertes, sino la población requerida en la actividad económica. Así, en el capitalismo el problema poblacional descansa en aquellos individuos que son redundantes para el sistema. Por lo tanto, la automatización supone un problema demográfico contemporáneo fundamental.

El pretérito dilema de la “bomba poblacional” precavía la saturación de los servicios de salud, educativos, de vivienda, seguridad pública, producto de un crecimiento demográfico inusitado. Al respecto, la IA profundiza el problema, lo que nos lleva a preguntar desde los ámbitos filosófico, ético y económico: ¿qué hacer con el abultado y creciente excedente poblacional originado por la IA?

Estudiosos han mostrado su indignación por las implicaciones sociales que generará la IA, así como su evasión sistemática en diversos foros. James Robinson tildó de “ingenuos optimistas tecnológicos” a los integrantes de la comunidad desarrolladora que omiten o ignoran aspectos como la profunda desigualdad que produce esta innovación. El premio Nobel de economía 2024 anticipó que la IA incrementará la desigualdad entre países y entre individuos (como se cita en Ugarte, 2025).

David Autor acierta al expresar que, como los empleos en la manufactura son fácilmente sustituibles, la especialización de los puestos históricamente ocupados por la clase media sufrirá un repliegue y, por ende, se les desplazará a empleos con bajos salarios (como se cita en Greenhouse, 2023). En ese tenor, la previsión del incremento de la desigualdad se apoya en la paulatina desvalorización de las habilidades de trabajadores especializados.

Aunado a ello, Gawdat (2024) y Greenhouse (2023) prevén que en un futuro inevitable, y no tan lejano, las máquinas con alto desarrollo cognitivo serán propiedad de pocos individuos “increíblemente ricos”, que decidirán “el destino de todas las empresas, acciones y valores de nuestra economía humana en busca de su beneficio” (Gawdat, 2024, p. 111), rasgo de un “capitalismo elevado a la potencia”, que será más descarnado pero conducido bajo las mismas reglas de la lógica de la ganancia.

Incluso los schumpeterianos han aceptado que las innovaciones tecnológicas son capaces de exacerbar la desigualdad, en el caso particular de que “ciertos grupos” queden excluidos del acceso a la educación y a los recursos que ofrece la IA. Sin embargo, con base en lo expuesto, el crecimiento inédito de la desigualdad no proviene en sí de la falta de acceso a la IA, sino de que profundiza los rasgos del capitalismo que reproduce.

Sin duda, esta innovación traerá nuevos negocios, aunque no necesariamente empleos dignos ni un mayor bienestar a la población. Es una ironía que, por un lado, esté garantizada la ganancia; pero por el otro, los beneficios y desafíos para los trabajadores quedan supeditados a probabilidades y presunciones endebleas, solo porque no es el objetivo de la IA.

Gawdat (2024) asevera con crudeza que a los promotores de la IA no les interesa crear otra que promueva un mercado de valores más transparente, o esté orientada a la prosperidad, “al servicio de la humanidad”. Detrás de la “fiebre de la IA” no se encuentra una insaciabilidad intelectual o la búsqueda de la resolución de los problemas acuciantes de la humanidad, sino la búsqueda de la ganancia. A este fin se acopla la investigación y aplicación científica, aún en detrimento de su propio desarrollo.⁵

El desarrollo de la IA en el capitalismo contemporáneo está lejos de desenvolverse en el sótano de una casa antigua: es “en sí una relación intrínseca entre los bancos y el empresario” (Girón & Beltrán, 2024, p. 35) y, por ende, es esencial en la dinámica de la acumulación de capital. En un sitio web dedicado al financiamiento de empresas emergentes había un registro de más de ocho mil empresas dedicadas a la IA, con un potencial estimado de 2.6 billones de dólares en la producción y planificación logística (Gawdat, 2024). Este frenesí de las inversiones (Pérez, 2002) se da en un contexto de franca competencia económica y política internacional por crear una IA superior.

Una clara ejemplificación de la lógica capitalista con la que funciona el desarrollo de la IA es el surgimiento de una nueva forma de explotación que no se basa en el uso de la mano de obra de los seres humanos –como suele ocurrir–, sino “en función de su vida propiamente dicha, el verdadero recurso para cuya extracción se los explota” (Smith, 2023, p. 31).

Para entrenar a la IA es necesario generar una vasta cantidad de información –catalogada por algunos (Gawdat, 2024) como “el ingrediente más valioso e imprescindible” para el entrenamiento de las máquinas–, que es provista por los seres humanos, quienes se convierten en una herramienta útil en la medida en que suministren información de manera prolongada, constante y copiosa.

A partir de la comprensión del capitalismo contemporáneo y de la marcha actual de la IA no es difícil vislumbrar las vicisitudes sociales que traerá consigo. Aun con ello, el problema no es propiamente la IA, sino el modelo y la lógica de la que emerge. Desde un punto de vista social es irrelevante la rapidez de la evolución de la IA en el siglo XXI. Con fundamento en la lógica de la

⁵ “Solo la producción capitalista transforma el proceso productivo material en aplicación de la ciencia en la producción, en ciencia puesta en práctica, pero solo sometiendo el trabajo al capital y reprimiendo el propio desarrollo intelectual y profesional...” (Marx, 1980, p. 193).

ganancia, la cual se sobrepone a cualquier otra consideración, los propietarios de estas máquinas “acelerarán el círculo de aprobación”, con miras a valorizar el capital invertido, aun en ausencia de consideraciones éticas o sociales de las implicaciones, una vez que son liberadas al mercado. Esto nos lleva a cuestionar si el alcance que iniciativas con una finalidad ética, como OpenAI, el observatorio OdiselA o el programa AI for Social Good (de Google), ¿serán capaces de oponer un contrapeso auténtico a esta desazón de inversión y aprobación?

Las capacidades ignotas de la IA

Con el fin de sustentar este frenesí por la IA, se puede aseverar que se ha revivido el convencimiento de Gottfried Leibniz, quien sostenía que las máquinas serían aptas para liberar la mente humana “para dedicarse de lleno al pensamiento verdadero y propiamente dicho [...] en lugar de mantenerse ocupada con la mera computación, que la mente puede llevar a cabo, pero también delegar en sistemas que no son meras mentes” (como se cita en Smith, 2023, p. 139).

Sin embargo, el afán del capitalismo se ha sobrepuerto al anhelo del eruditio alemán: la apreciación tradicional indicaba que las máquinas conducirían, finalmente, a la gran conquista de la humanidad: su propio florecimiento. En cambio, del supuesto de los humanos, en situación idílica, dedicados a la reflexión y la contemplación, pasamos a otra en la que las máquinas tienen todas las condiciones para “pensar”, mientras los humanos son sobreexplotados.

Con el ineludible desarrollo de la IA y la consecuente llegada de la versión fuerte (tercera ola), surgen varias preguntas: ¿esta tecnología novedosa puede pensar y ser consciente?, ¿puede valorizar el capital?, ¿es posible una sociedad sin trabajo humano?, ¿las problemáticas que desata se retribuirán a posteriori en una sociedad con mayor bienestar?

Los ingenieros sostienen que el desarrollo de “seres conscientemente cartesianos” es posible e inevitable (López, 2015), una postura basada en los planteamientos de personajes cruciales para el desarrollo de la IA, como Allan Turing, Ray Kurzweil, Hans Moravec, Marvin Minsky y Nick Bostrom. Para Gawdat (2024), la curva del desarrollo tecnológico de esta innovación ha seguido una tendencia inédita, en particular, durante el siglo XXI. El número de componentes por circuito integrado se ha duplicado cada dos años, a partir de la década de 1960, por lo que desde entonces el rendimiento de los chips de las computadoras se duplica cada dieciocho meses;⁶ es decir, el portentoso desarrollo del software y el hardware necesario para la depuración de la IA da certeza a la conjetura de los ingenieros.

⁶ Tendencias conocidas como “Ley de Moore”. Véase López (2015).

Sin embargo, esa deducción tiene dos puntos rebatibles: ¿el poder de procesamiento conduce necesariamente al pensamiento y a la configuración de la conciencia?; ¿qué se entiende por el término “conciencia”? Realizar operaciones a velocidades inéditas no requiere de una conciencia ni de una capacidad reflexiva, ni de la experiencia vivida.

Además, en estas ópticas poco se cavila en torno a la conciencia. De hecho, es posible identificar una interpretación mecanicista y reduccionista de la inteligencia humana, incluso falaz, ya que de manera descuidada se compara a la mente humana con una computadora y luego a la máquina con la capacidad del pensamiento humano.

El reduccionismo de los tecnófilos proviene de una vetusta concepción occidental que escindió la res humana en dos partes: el cuerpo y la mente, ¡equivalente al *hardware* y el *software*! Una idea que propugna que el desarrollo de la IA la lleva, de manera inherente, al “pensamiento humano”. Por ende, la creatividad y la intencionalidad son propiedades extensibles a las máquinas, lo cual conduce a una interesante conclusión: es factible que estas creen valor.⁷

Desde ese punto de vista, es posible una sociedad sin explotación humana, dado que el papel lo puede desempeñar la IA. Por lo tanto, el mejoramiento continuo y exponencial del *hardware* sería la base para alcanzar una sociedad cada vez más próspera, siguiendo la Ley de Moore y sus derivadas.

La pregunta por la capacidad de la IA para pensar y tener conciencia no es trivial, pues estar dotada de esas virtudes, antaño únicamente humanas, determina si esta puede valorizar el capital o no y, por ende, que sea posible una sociedad sin trabajo humano. García (2017) contradice este argumento y señala que “No es pues deseable ni posible para el capitalismo llegar al punto en que la creación de valores de uso material sea en su totalidad realizado por máquinas” (p. 365).⁸ Aun sin considerar el inédito desarrollo durante los últimos años ni las asombrosas tareas que la IA es capaz de realizar, así como la velocidad con la que se ha conseguido, la conjetura de los ingenieros extiende facultades impracticables a las máquinas en el marco de capitalismo.

⁷ Marx (2014) adujo en *El Capital* que la posibilidad de generar valor es exclusiva del trabajo humano, gracias a sus características cognitivas e intelectuales únicas. Si bien las hormigas y las abejas pueden construir complejas estructuras, el rasgo que exime al ser humano del resto es que este lo hace primero en su cabeza, denotando diversas cualidades, tales como intención, imaginación, creatividad, conciencia. Estas peculiaridades lo llevaron a afirmar que el trabajo humano es el único generador de valor, el cual se puede enajenar y acumular.

⁸ Katz (2014) coincide en esta conclusión: “[...] la tendencia decreciente de la tasa de beneficio sofoca la auto-valorización del capital, y fija un límite estricto al cambio tecnológico: más allá de cierto grado de automatización no se puede avanzar, porque quedaría completamente anulado el beneficio” (s.p.).

Cuando McCorduk (1991) exploró la posibilidad de que las máquinas pensaran, halló cuatro argumentos usuales en contra de ello; el segundo es el más atractivo:⁹ las máquinas no tienen creatividad, originalidad ni conciencia. El filósofo Justin Smith (2023) profundizó en esto y señaló que la IA ni es inteligencia ni es artificial; por lo que no se le debería considerar “artificial”, pues la técnica es producto de la actividad humana, como el resto de sus artificios.

No es “inteligencia”, pues no es consciente ni creativa. Si bien sus creadores aducen continuamente que las máquinas ya tienen conciencia o en breve lo harán, pocos pueden explicar qué es de manera coherente. A lo largo de la historia, el convencimiento de la capacidad de los artificios humanos es un proceder frecuente y complaciente: así como ahora se compara a la mente con una computadora, en el pasado se le equiparó con un motor, un molino, un espejo, un alambique, y “[...] un sinnúmero de otras invenciones que despertaron un orgullo particular en sus respectivas épocas” (Smith, 2023, p. 140). El autor sentencia de manera tajante: no hay evidencia alguna que indique que la conciencia emerja del poder computacional.

Para López (2015), la diferencia fundamental entre la capacidad del ser humano y la de la máquina radica en la intencionalidad de sus actos, así como su creatividad, pero aún más, en la corporeidad de su mente. Con insistencia se ha señalado que “el cerebro no es una computadora” (Sibilia, 2005), a lo que López (2015) añade que lo orgánico es “imprescindible para la generación de pensamiento, ya que, sin la percepción, el cerebro no evolucionaría y no pasaría al estadio de la abstracción” (p. 160). Más adelante añade, “Es el cuerpo quien [...] permite relacionarnos con nuestro entorno y con él ‘estamos en el mundo’, somos seres encarnados y nuestras mentes son inherentes a nuestros organismos” (p. 161).

¿Cómo enfrentar estas vicisitudes?

Lo anterior lleva a preguntar sobre las alternativas que permiten contener los efectos perniciosos de la IA en el ámbito social. Se ha sugerido, incluso, la necesidad de una gobernanza depurada capaz de prever las implicaciones sociales de la IA. Sus promotores Katte (2020) y PwC (2018) sostienen que los gobiernos deben fomentar en sus ciudadanos la capacitación y el desarrollo de habilidades en el uso de las máquinas y mostrar las ventajas inmediatas que conlleva. PwC (2018) propone dos precondiciones para lograrlo: a) gobiernos, empresas y sindicatos deben operar de manera conjunta; b) que la demanda

⁹ La primera razón común que expuso McCorduk (1991) fue que la inteligencia es única de los seres humanos, por razones divinas o biológicas; la tercera es que, más allá de la ciencia ficción, aún no existen ejemplos que pongan esto en predicamento; la cuarta es que el ser humano no debería jugar a ser un demiurgo. Todas estas razones se pueden descartar con facilidad.

agregada se mantenga alta para facilitar la creación de nuevos empleos. ¿No constituyen estas precondiciones desafíos longevos de la sociedad contemporánea, qué podría ser diferente a lo largo del siglo XXI para satisfacerlas?

En contraparte, Gawdat (2024) resaltó la inoperancia de las acciones gubernamentales. Al igual que las políticas tardías de los gobiernos durante la pandemia provocada por el virus SARS-CoV2, las medidas para contener a la IA llegarán de forma tardía y serán ineficaces. Para ello, insiste en la extraordinaria rapidez de las máquinas y en su apabullante capacidad analítica, ante la cual, poco puede hacer la gobernanza.

Como alternativa a la gobernanza sobresale una solución individualizada. Gawdat (2024) advierte que, ante la indiscutible inoperancia de los gobiernos en la regulación de la IA,¹⁰ la única alternativa son las acciones atomizadas de los individuos frente a su computadora, en cuyas prácticas cotidianas en la red, alimento insustituible del entrenamiento de las máquinas, radica lo que puede ser la IA: "Nosotros, tú y yo, ocupamos el asiento desde el que se ejerce la influencia". Esta perspectiva conduce a serias preguntas, ¿son conscientes los usuarios de internet de la trascendencia de aquello que alimentan?, ¿no se libera a los mecenas de la IA de las consecuencias de sus estrategias de inversión?

Otra propuesta consiste en conflagrar una automatización que no desplace al ser humano y sea capaz de figurar una relación simbiótica y complementaria entre el trabajador y la IA. Julia Shah, quien encabeza el *Interactive Robotics Group* del MIT, asevera que, en conjunto con los empleadores, está buscando una IA que "aumente y mejore" a los trabajadores, no que los reemplace (Greenhouse, 2023). ¿Esto no constituye un hecho aislado e intrascendente en la generación de un sector estratégico para la economía del futuro?

Conclusiones »

El desarrollo tecnológico se presenta, no por primera ni por única vez, como un caballo de Troya: la solución que la humanidad había buscado incansablemente para solucionar viejos problemas y liberar al ser humano de trabajos pesados, incluso de la explotación, se ha convertido muy rápido en su mayor problemática. Esta revisión se ha elaborado desde una postura menos optimista que la común, su aplicación compromete a las de por sí relaciones antagónicas que caracterizan a la sociedad contemporánea y plantean una disyuntiva difícil: desarrollo tecnológico, productividad, crecimiento económico, creación de riqueza, o una sociedad capaz de ofrecer bienestar a la mayoría de sus integrantes, irreconciliables en un "capitalismo potencializado".

¹⁰ Lo que se considera una nueva forma de antirregulacionismo sostenida por el liberalismo económico.

La conversación sobre las posibilidades de las máquinas de ninguna manera tiene un afán de negación "ludita". Cuando se aduce que no es factible una sociedad sin trabajo humano y, por ende, del todo absorbida laboralmente por las capacidades de la IA, se está señalando, de forma implícita, que la única posibilidad es una sociedad futura con profundas desigualdades, mucho más de lo que es capaz el desarrollo de las fuerzas productivas actuales. Es imperante una conversación abierta y crítica, sin apriorismos que den por sentado el trajinar casi hipnótico e incuestionable del desarrollo tecnológico, a lo que se aúnan sus benevolencias perentorias.

Bibliografía »

Briggs, J., & Kodnani, D. (2023). *AI Investment Forecast to Approach \$200 Billion Globally by 2025*. Goldman Sachs.

Carrera, S. (2022). Economía, *Mi vecino es un robot* (pp. 95-109). Penguin Random House.

European Commission (2018). *Artificial intelligence for Europe*. <https://www.europeansources.info/record/communication-artificial-intelligence-for-europe/>

Filgueira, F. (2023). Desafíos de gobernanza de inteligencia artificial en América Latina. Infraestructura, descolonización y nueva dependencia". *Revista Del CLAD Reforma Y Democracia*, 87, 44-70. <https://doi.org/10.69733/clad.ryd.n87.a3>

Franganillo, J. (2023). La inteligencia artificial generativa, *Methaodos*, 11(2), 1-17.

García, J. (2017). Aproximación al debate teórico en torno al concepto de trabajo productivo en perspectiva marxista, *Kavilando*, 9(2), 355-367.

Gawdat, M. (2024). *La inteligencia que asusta*. Diana México.

Girón, A., & Beltrán, L. (2024). "Inteligencia artificial y destrucción creativa". En A. Sánchez Vargas, & J. Márquez Estrada (Coords.), *Economía Digital e Inteligencia Artificial en México. Retos y oportunidades sociales. Tomo I* (pp. 33-51).

Greenhouse, (2023, 8 de febrero). US experts warn AI likely to kill off jobs and widen wealth inequality. *The Guardian*. <https://is.gd/n38xQn>

Katte, A. (2020). Artificial Intelligence and Schumpeter's Creative Destruction. *IA Features*, April 2020. Analytics India Mag. <https://analyticsindiamag.com/ai-features/artificial-intelligence-and-schumpeters-creative-destruction/>

- Katz, C. (2012). Controversias sobre el cambio tecnológico. *Problemas Del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 25(97). <https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.1994.97.29964>
- Katz, C. (2014). *La concepción marxista del cambio tecnológico*. <https://kmarx.wordpress.com/2014/10/12/la-concepcion-marxista-del-cambio-tecnologico/>
- Leibniz, G. (1982). *Escritos filosóficos*. Charcas.
- López, C. (2022). *El nuevo petróleo. Mi vecino es un robot* (pp. 43-56). Penguin Random House.
- López, T. (2015). *Patologías de la realidad virtual*. Fondo de Cultura Económica.
- Lu, M. (2025). Visualizing Global AI Investment by Country, *Visual Capitalist*. <https://www.visualcapitalist.com/visualizing-global-ai-investment-by-country/>
- Marx, K. (1980). *Capital tecnología. Manuscritos inéditos (1861-1863)*. Editorial Terra Nova.
- Marx, K. (2014). *El Capital. Crítica de la Economía Política* (Vol. 1). Fondo de Cultura Económica.
- McCorduk, P. (1991). *Máquinas que piensan*. Tecnos.
- Neufeld, D. (2021). Long waves. The history of Innovation Cycles. *Visual Capitalist*. <https://www.visualcapitalist.com/the-history-of-innovation-cycles/>
- Pérez, C. (2002). *Technological revolutions and financial capital: the dynamics of bubbles and golden ages*. Edward Elgar Publishing.
- PriceWaterhouseCoopers (PwC). (2018). *Will robots really steal our jobs? An international analysis of the potential long-term impact of automation*. <https://is.gd/ApKuPI>
- Salau, A., Demilie, W.B., Akindadelo, A. & Nnenna E.J. (2022, 17-19, May). *Artificial Intelligence Technologies: Applications, Threats, and Future Opportunities*. [Congress Session]. Conference Advances in Computation Intelligence, its Concepts & Applications, ISIC, Savannah, SAV, United States. <https://ceur-ws.org/Vol-3283/Paper107.pdf>
- Schumpeter, J. (1982). *The theory of economic development. An inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle*. Transaction Publishers.

Sibilia, P. (2005). *El hombre postorgánico. Cuerpo, subjetividad y tecnologías digitales*. Fondo de Cultura Económica.

Shelley, M. (2001). *Frankenstein*. Editorial Lectorum.

Smith, J. (2023). *Internet no es lo que pensamos*. Fondo de Cultura Económica.

Uctu, R., Halici, N., Aykac, M. (2024). Creative destruction and artificial intelligence: The transformation of industries during the sixth wave. *Journal of Economy and Technology*, 2, 296-309.

Ugarte, R. (2025). James A. Robinson, premio Nobel de Economía, tajante sobre el futuro: "La IA aumentará la desigualdad". *La Razón*. https://www.larazon.es/tecnologia-consumo/james-robinson-premio-nobel-economia-tajante-futuro-aumentara-desigualdad_2025033167eadf3ba-1d1a50001e51e25.html

Nota del autor

Jorge González Gutiérrez

Doctor en Estudios de Población por el Colegio de México

Profesor de Tiempo Completo

Centro de Investigación Multidisciplinaria Aragón

Facultad de Estudios Superiores Aragón, UNAM

Correo electrónico: jorgegonzalezgog@aragon.unam.mx

Vulnerabilidad y riesgo climáticos: una necesaria delimitación conceptual para elevar su utilidad analítica

Climate vulnerability and risk: a necessary conceptual delimitation to enhance their analytical utility

Salvador Rosas Barrera

Programa de Posgrado en Urbanismo

Universidad Nacional Autónoma de México

Resumen

El efecto negativo de los desastres, en este caso hidrometeorológicos, ha atraído la atención de la academia y de quienes toman decisiones, sobre todo por el incremento de su fuerza y el monto de los daños provocados. Reducir el riesgo y la vulnerabilidad se ha convertido en una meta prioritaria que, al parecer, no se está logrando del todo a nivel global. Nuestra hipótesis es que la confusión entre ambos conceptos limita su utilidad para el diseño de estrategias que mitiguen sus efectos. Para comprobarlo se realiza una amplia revisión de literatura especializada, desde una perspectiva de riesgo amenaza, o fiscalista, y de la Construcción Social del Riesgo, así como un análisis de datos empíricos proporcionados por la Universidad de Lovaina y el World Inequality Lab.

Palabras clave:

Desastre, riesgo, vulnerabilidad, riesgo-amenaza, Construcción Social del Riesgo.

Abstract

Reducing risk and vulnerability is the most important global objective, but it apparently is not fulfilled. Our hypothesis establishes that the present confusion between the two concepts limits their analytical and operative capacity for design mitigation strategies. To demonstrate this, this paper reviewed specialized literature on the topic, including documents related to mainstream physicalism and the Social Construction of Risk (SCR), in addition to the analysis of empirical data on disasters provided by Leuven University and the World Inequality Lab.

Keywords:

Disaster, risk, vulnerability, risk-threat, Social Construction of Risk.

Fecha de recepción: 22 de agosto de 2025
Fecha de aceptación: 12 de septiembre de 2025

Introducción »

La identificación de las causas y efectos de los desastres ha sido materia de importantes esfuerzos técnicos, profesionales y académicos para develar sus implicaciones en el desarrollo de la vida de los individuos, las comunidades y las naciones, ya que ponen a prueba las bases del desarrollo futuro. Después de décadas de estudio, la teoría del riesgo (R) ha logrado consensos que ponen en el centro el papel de la amenaza o peligro (A) para la materialización del desastre, que hoy gracias a los avances tecnológicos se puede determinar calculando el monto de los daños reales o potenciales.

Estos adelantos permiten contar, cada día, con mayor información precisa y oportuna. A partir de esas contribuciones se han desarrollado capacidades para prever la ocurrencia y magnitud de fenómenos naturales potencialmente dañinos; además, se ha impulsado el diseño de estrategias de carácter preventivo, como los sistemas de alerta temprana, capacidades de respuesta cada vez más sofisticadas y eficientes para atender las emergencias y el restablecimiento de sistemas afectados por dichos fenómenos.

Aun cuando dicha estrategia ha logrado resultados plausibles, se ha tendido a eludir el papel de la vulnerabilidad (V) en la conformación de las condiciones necesarias para que el desastre se pueda materializar; tales condiciones van más allá de la localización geográfica de un determinado sistema social que define su interacción con determinados fenómenos naturales, porque, como señala la literatura consultada, también depende de las propias características sistema que lo hacen particularmente débil, frágil e incapaz de enfrentar un fenómeno determinado. La complejidad de este tipo de estudios ha hecho que investigadores y gobiernos dirijan sus esfuerzos a la gestión del riesgo y den por hecho que, si se reducen las pérdidas o daños, la vulnerabilidad social disminuirá de forma implícita. Por ello han perdido relevancia los estudios sobre vulnerabilidad, más aún, si se considera la repetibilidad lógica que presentan los modelos de riesgo y vulnerabilidad. Esta investigación intenta evidenciar la redundancia, con el fin de lograr su delimitación teórica a futuro y acrecentar su utilidad práctica en el diseño de estrategias que permitan reducir el riesgo mediante una mejor gestión de la vulnerabilidad social, representada por las características y condiciones que determinan la fragilidad interna de una población.

La investigación permitió identificar que la actual tendencia en el estudio del riesgo no ha resuelto la aparente repetición lógica de los conceptos de riesgo (R) y vulnerabilidad (V); en especial, porque ambas variables son fundamentales para el estudio de los desastres, pues como se sabe, el riesgo (R) es producto de la relación de la amenaza o peligro (A) y la vulnerabilidad (V). Dicha redundancia se presenta debido a que (R) y (V) dependen de la existencia de (A), es decir, que la causa (V) también es efecto.

Esto ha definido la sustituibilidad mutua de ambos conceptos. Por ello, se resalta su importancia para el estudio de desastres y su prevención, así como su delimitación teórica, y se les reconoce como categorías analíticas fundamentales para el entendimiento de las causas de un desastre, la toma de decisiones y el diseño de esquemas prácticos que contribuyan a promover la resiliencia de los sistemas sociales: uno midiendo los efectos, el otro, las causas en función de la realidad de cada contexto y grupo social. También se intenta demostrar que esa repetibilidad ha contribuido a esquivar las condiciones sociales y de contexto que posibilitan la materialización del riesgo de desastre; bajo el supuesto de que ambos términos, pese a su diferente argumentación, tienden a medir lo mismo: el daño real o potencial infringido a un sistema pasivo que solo resiente los efectos de un fenómeno estresante, en este caso hidrometeorológico.

Para lograrlo, analizamos las aportaciones teóricas de autores que han intentado delimitar los conceptos de riesgo y amenaza con el fin de determinar las causas que hacen a un sistema susceptible al daño. Se enfatiza en las aportaciones provenientes de la teoría de la Construcción Social del Riesgo, surgida en la década de 1990; en contraste con la posición hegemónica fisicalista tradicional (Adger, 2006), que se manifiesta en diversos documentos oficiales, como los diferentes informes emitidos por el Panel Intergubernamental de Expertos de Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), y que, por tanto, domina en el análisis del tema, por lo que la información disponible se refiere preferentemente al riesgo, como se puede observar en las estadísticas publicadas por la Universidad de Lovaina (periodo 2000-2024), y a dimensionar el volumen de las pérdidas y los daños o afectaciones.

Sin embargo, las condiciones sociales que favorecen los desastres no se mencionan ni se toman en cuenta, aun cuando hay evidencia de que la desigualdad, la pobreza, la exclusión y otros fenómenos se incrementan cada día, como se observa en los datos publicados por el Laboratorio Mundial de Desigualdad (World Inequality Lab, WIL), coordinado en 2021, por Lucas Chancel, Thomas Piketty, Emmanuel Sáez y Gabriel Zucman; cuya información evidencia que aunque el monto de los daños podría haber disminuido, las condiciones determinantes de la vulnerabilidad se mantienen intocadas. Como se adelanta, la estructura de este trabajo contempla seis secciones que incluyen: introducción, marco teórico, metodología, resultados, discusión y conclusiones.

Marco teórico »

El análisis del riesgo (R) climático, y por ende de la vulnerabilidad (V), estuvo vinculado de manera estrecha con el interés de entender sus causas y efectos en la vida de las personas, comunidades y naciones, como se evidencia en los diferentes informes publicados por el Panel Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés). Una de las definiciones pioneras del concepto riesgo se encuentra en el documento *Natural disasters*

and vulnerability analysis, publicado en 1980 por la Oficina del Coordinador de Socorro de Desastres de las Naciones Unidas (UNDRO), y lo define como "el número esperado de vidas perdidas, personas lesionadas, daños a la propiedad y perturbación de la actividad económica debido a un fenómeno natural particular y, en consecuencia, el producto de un riesgo específico y elementos en riesgo" (1980, p. 5).

Tal definición, de hace más de cuarenta años, mantiene su vigencia, aun cuando algunos de sus elementos se han ido adaptando a las nuevas circunstancias y al estado del conocimiento. Entre los elementos identificados en su enunciado se encuentran: 1) la expectativa de daños o pérdidas experimentadas por un determinado sistema, a raíz de la materialización de un 2) riesgo específico,¹ es decir, es el producto de la relación entre un riesgo específico (A) y elementos en riesgo. Relación que podría expresarse como

$$R = A \times V$$

donde, R = Riesgo, A = Amenaza o peligro y V = Vulnerabilidad

Es un planteamiento en el que coinciden diversos autores como Maskrey (1993), Cardona (2001), Magaña (2005), Brooks (2005), IPCC (2014) e IPCC (2023), y cuyas propuestas son compatibles con el enfoque riesgo-amenaza,² ligado a la conceptualización que se ha hecho sobre los desastres como asegura Füssel (2007, p. 160).

Históricamente, la teoría del riesgo experimentó un importante impulso internacional, debido al enorme esfuerzo realizado por la Organización de las Naciones Unidas y diferentes órganos multilaterales, como el Banco Mundial y la Organización Meteorológica Mundial, con su iniciativa para la conformación del Panel Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés).

Esta conceptualización y métodos de análisis se asumieron y desarrollaron en sus inicios por especialistas en ciencias naturales, en el estudio de terremotos, erupciones volcánicas, deslizamientos de tierra y fenómenos relacionados con el dominio de la geodinámica, la hidrometeorología y la tecnología (Cardona, 2001, p. 3; Lampis, 2013, p. 20; Eakin, 2006, p. 368; Feito, 2007, p. 11);

¹ Es el grado esperado de pérdida, debido a un fenómeno natural particular y en función del riesgo natural y de la vulnerabilidad (UNDRO, 1980, p. 5). La ambigüedad de la definición se puede dilucidar quizás en su última parte, donde señala la relación entre un riesgo natural que llamaremos amenaza y la vulnerabilidad de un sistema, como condición de la estimación del riesgo; una trayectoria que siguió el concepto en el futuro.

² Entendida como aquella que se refiere a un peligro latente, o factor de riesgo externo de un sistema, o de un sujeto expuesto, que se puede expresar en forma matemática como la probabilidad de exceder un nivel de ocurrencia de un suceso con una cierta intensidad, en un sitio específico y durante un tiempo de exposición determinado (Cardona, 2001, p. 1).

su análisis es físico-ambiental, orientado a la medición del daño potencial, desde un criterio positivista de causa-efecto, dominante en las ciencias naturales, con énfasis en la modelación de escenarios y en la comprensión del cambio global ambiental (Lampis, 2013; Maskrey, 1993, p. 55).

La hipótesis subyacente de este enfoque es que el riesgo depende en esencia de la amenaza o peligro (Maskrey, 1993, p. 113; Cardona, 2001, p. 9); de modo que, si no hay amenaza, tampoco riesgo, porque no es posible que este se materialice, sin considerar las características y condiciones del sistema socioambiental.

Esto significa que si se evalúa la variable independiente “ $A = 0$ ”, la función $R = A \times V$; $R = 0$, el resultado es que no hay posibilidad de daño, por lo que “ V ” deja de ser relevante, al menos para el análisis de riesgo. Ocurre algo similar si “ $V = 0$ ”, ya que aun cuando una amenaza o peligro se llegara a materializar, el riesgo sería inexistente, porque no tendría contacto con un sistema vulnerable (Maskrey, 1993, p. 113; Cardona, 2001, p. 8).

Dado que la hipótesis riesgo-amenaza no era satisfactoria para explicar la ocurrencia de desastres y su incremento, en la década de 1990, surgió la propuesta teórica llamada la Construcción Social del Riesgo (CSR), que plantea una hipótesis diferente, sustentada en la idea de que los desastres no son naturales, sino un producto social; supone, además, que las condiciones de riesgo se desprenden del mismo proceso de desarrollo que ha construido una sociedad, mediante el cual se establecen las condiciones de vulnerabilidad de la población (Cardona, 2001, p. 3; Cutter, 2003, p. 243), y existe de manera independiente a la amenaza; esto significa que aun cuando $A = 0$; $R \neq 0$, habrá posibilidad de daño, en función de la propia naturaleza humana (vulnerabilidad inherente) y de las condiciones socioeconómicas y políticas (Temes, 2014, p. 126; Cardona, 1993, p. 51), producto de un proceso de desarrollo social inacabado, como lo califica Maskrey (1993, p. 58; Cardona, 2001, p. 9) al referirse a la realidad latinoamericana.

En 1990, la ONU declaró el Decenio internacional para la reducción de los desastres, con la intención de disminuirlos. Sin embargo, no se obtuvieron los resultados que se esperaban, pues seguían aumentando, al igual que las pérdidas y decesos. Se cambió el enfoque y se transitó de la gestión del desastre a la gestión del riesgo, mediante la reducción de la vulnerabilidad (ONU, 2015, p. 10), el componente social del riesgo.

El concepto de vulnerabilidad es uno de más populares y se ha posicionado como categoría analítica en diferentes disciplinas. Esto abrió la puerta a muchas propuestas de definiciones (Feito, 2007, p. 8) solo citaremos dos que, a nuestro juicio, denotan una evolución experimentada: la primera dominó hasta 2010, y la otra, a partir de la segunda década de este siglo, ambas plasmadas en informes del IPCC, constituido en el referente mundial para el estudio del cambio climático y sus consecuencias.

La primera definición operativa del concepto de vulnerabilidad señala que es

El grado en que un sistema es susceptible o incapaz de hacer frente a los efectos adversos del cambio climático, incluida la variabilidad climática y los extremos. La vulnerabilidad es una función del carácter, la magnitud y la tasa de variación climática a la que está expuesto un sistema, su sensibilidad y su capacidad de adaptación. (IPCC, 2001, p. 995; Adger, 2006, p. 273)

Aquí, la vulnerabilidad está representada por el grado de susceptibilidad o incapacidad de un determinado sistema para enfrentar la amenaza del cambio climático, derivado de las características del sistema que se vinculan con su localización (E); con sus características del entorno natural y construido; con la sensibilidad (S) determinada por las características sociales; y con su capacidad adaptativa (CA). Se observan las siguientes variables: la independiente, representada por el nivel de vulnerabilidad, y las independientes, como la exposición y otras referidas a las características del propio sistema o sujeto, que lo hacen susceptible a la variabilidad climática y a su capacidad adaptativa. Además de la amenaza climática, una variable muy relevante para nuestro caso y requisito indispensable para evidenciar las condiciones de vulnerabilidad.

Para operativizar el concepto, se han realizado diversos esfuerzos en el ámbito internacional, pero quizás uno de los más completos es el de Monterroso et al. (2014), que utilizan un modelo lineal de pesos homogéneos normalizados para estimar un índice de vulnerabilidad climática; selecciona diversas variables socioeconómicas y ambientales de estado que pretenden tomar las características de un sistema que lo hacen sensible, así como algunas más que, según el equipo, demuestran la capacidad adaptativa del sistema. También se integra información que manifiesta la variabilidad del clima, en particular, acerca de variables que afectan el comportamiento del sector primario. El modelo se nutre con información estadística de diversas fuentes oficiales. Es un esfuerzo interesante que aporta un método pertinente, siempre que se logre solucionar la circularidad lógica que mantienen los conceptos de riesgo y vulnerabilidad.

Una segunda definición proporcionada por la misma fuente señala que la vulnerabilidad se puede considerar como la

propensión o predisposición a verse afectado negativamente. La vulnerabilidad abarca una variedad de conceptos y elementos que incluyen sensibilidad o susceptibilidad al daño y falta de capacidad para hacer frente y adaptarse (IPCC, 2023, p. 130).

En esta definición se observan algunos cambios significativos: el primero es que la vulnerabilidad ya no está representada por algún grado de intensidad para convertirse en una propensión. También es posible identificar algunos elementos relevantes que se señalan a continuación.

Se conceptualiza como una propensión, que podría definirse como el cambio que experimenta una variable en relación con la variación de otra, expresado mediante: $V = \Delta X / \Delta Y$; es decir, se puede estimar la vulnerabilidad partir de las variaciones en las variables X_i, Y_i . Intrínsecamente se refiere a un sistema afectado por un elemento externo que pone a prueba las capacidades internas del sistema.

Otro cambio fundamental es el retiro de la variable exposición (E), por lo que la localización o el contexto para la estimación de la vulnerabilidad dejan de ser importantes. La vulnerabilidad se considera ahora como una función de la relación entre la sensibilidad o susceptibilidad (S) a, y la falta de capacidad para hacerle frente (CA) a; por tanto, la sensibilidad o susceptibilidad se entiende como:

El grado en que un sistema o especie se ve afectado, ya sea de manera adversa o beneficiosa, por la variabilidad o el cambio climático. El efecto puede ser directo (por ejemplo, un cambio en el rendimiento de los cultivos en respuesta a un cambio en la temperatura media (variabilidad de la temperatura) o indirecto (por ejemplo, daños causados por un aumento en la frecuencia de las inundaciones costeras debido al aumento del nivel del mar). (IPCC, 2023, pp. 1772-1773)

Mientras que la capacidad adaptativa es

La capacidad de los sistemas, instituciones, humanos y otros organismos para adaptarse a posibles daños, aprovechar las oportunidades o responder a las consecuencias. (IPCC, 2023, p. 1778).

En las definiciones de los componentes se observa que el primero depende de la amenaza para manifestarse, mientras que el segundo se refiere a una capacidad que se desarrolla en el tiempo y el espacio, por lo que está sujeto la evolución de las características del sistema, pero sigue dependiendo de la amenaza para manifestarse; esto significa que la dependencia de (A), se mantiene.

Como se aprecia, el análisis de los conceptos riesgo y vulnerabilidad evidencian un problema de lógica circular, dado que ambos conceptos o variables (independiente y dependiente) dependen de la existencia de una amenaza o peligro. Por lo que $R = F(A \times V)$ y $V = F(S)(CA)[A]$, la primera de manera explícita, la segunda, implícita. Esto crea una trampa lógica que hace intercambiables a los términos, por lo que pierden su valor analítico y utilidad, como en su momento declarara Timmerman (1981, p. I).

La información que proveen estos indicadores es muy útil en la práctica, ya que ayudan a dimensionar el volumen de los daños y a establecer planes para atender la emergencia por unidad geográfica; aunque dejan ocultas las causas del desastre, como lo señala la teoría de la Construcción Social del Riesgo (CSR); es decir, características que podrían considerarse desventajosas o adversas para una comunidad o sujeto, tales como el acceso a diferentes sa-

tisfactores sociales, empleo, ingreso suficiente, educación, capacitación, salud, además de desigualdad sistémica, pobreza, inequidad, entre otras. Todas estas son condiciones que definen algún grado de vulnerabilidad social o producida, la cual podría predefinirse como el estado de desventaja relativa que exhibe un sistema, comunidad o sujeto (tema que se tratará en otro documento en elaboración). Lo paradójico es que ya se cuenta con gran parte de la información requerida para plantear un modelo exploratorio y elaborar un índice de vulnerabilidad, sin embargo, la información es tanta y tan diversa que se requiere de un gran esfuerzo analítico para determinar cuáles serían los componentes principales del modelo.

Para Cutter (2003, p. 115), esa sería la causa de que el análisis de la problemática se aboque a los efectos y no a las causas profundas; la consecuencia es que, en términos de políticas públicas, se promueva la especialización en el manejo de crisis y atención a la emergencia (gestión del desastre) y se minimice la importancia de la prevención (gestión del riesgo), mediante la reducción de la vulnerabilidad (ONU, 2015, p. 10).

Por lo que la reducción de los daños materiales y el número de decesos podría interpretarse, de manera superficial, como el logro parcial del objetivo de reducción de los desastres, propuesto por el Marco de Sendai, antes citado; sin embargo, toda pérdida o daño impacta en las condiciones de seguridad de la población y en su desarrollo futuro, debido a que afecta el patrimonio individual y colectivo construido a través del tiempo. Sin contar con fenómenos que promueven la inequidad, la injusticia y la desigualdad, factores promoventes de la vulnerabilidad social que se manifiesta en las condiciones materiales de existencia de las poblaciones.

Metodología »

Las estadísticas sobre catástrofes hidrometeorológicas en el mundo permiten observar dos fenómenos relacionados: el creciente riesgo debido al incremento en el deterioro ambiental y climático y la distribución inequitativa de sus efectos, en particular, los negativos (Rosas, 2024), que afectan de forma severa a las naciones más débiles con los índices de desigualdad más altos, de acuerdo con Timmerman (1981, p. 1), Cardona (2001, p. 1) y Álvarez Manero (2010, p. 151), quienes conceptualizan a la vulnerabilidad como un factor de riesgo interno (Feito, 2007, p. 8), que se explica por las características propias del sistema expuesto (físicas, sociales, económicas y otras), según la Teoría de la Construcción Social del Riesgo (CSR) y a causa del aumento de la desigualdad social con sus repercusiones.

En primer lugar, se analizan los conceptos de riesgo y vulnerabilidad, desde 1980 a la actualidad, con énfasis en los emitidos por el Panel Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático, para evidenciar la circularidad lógica que rodea ambos términos, esenciales en el estudio de los desastres.

En términos empíricos se revisa la información publicada por la Universidad de Lovaina, en el periodo de 2000 a 2024, ya que es la principal fuente especializada en el registro de eventos catastróficos y sus costos a nivel mundial. Con ello se intenta identificar la evolución del fenómeno en estudio y mostrar la variación del riesgo en el tiempo y en el espacio, entendido como la magnitud del daño. Las variables consideradas para el estudio en su dimensión absoluta fueron el número de desastres; el monto de los daños, expresados en dólares americanos a precios constantes de 2015, tomando en cuenta el índice de precios de la OCDE, muertes reportadas, personas afectadas y las que perdieron su vivienda. Los resultados se presentan en gráficas elaboradas con Excel. Para complementar el estudio, se exponen datos sobre la evolución mundial de la desigualdad, considerada como una de las fuentes que alimentan la vulnerabilidad social. La fuente brinda información relacionada con la distribución de la renta nacional por deciles, los datos agrupados por región, con el fin de mostrar que, aun cuando el riesgo puede estar variando positivamente, la vulnerabilidad social se acrecienta cada día, al menos en una de sus expresiones.

Resultados »

Aun con más de 80 años, todo parece indicar que el estudio de los desastres y sus causas no ha traído los resultados que se esperaban, pues se siguen presentando de manera recurrente, ya sea por la intensificación de los fenómenos climáticos e hidrometeorológicos, de interés para este trabajo, o por el incremento de la vulnerabilidad de la población.

Ahora bien, si se parte de que el riesgo es una función de la relación entre la amenaza y la vulnerabilidad del sistema, comunidad o sujeto, se puede suponer que hay una forma de reducir el riesgo y esta es promoviendo la variación negativa de sus dos componentes: la amenaza y la vulnerabilidad.

Al parecer y según datos de la ONU, atenuar la amenaza climática es una tarea muy complicada porque es difícil modificar los patrones de producción y consumo mundial, lo que impacta en las condiciones de riesgo derivadas del deterioro ambiental y el calentamiento del planeta por emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI); esto genera expectativas poco halagüeñas respecto a la estabilización del clima y el desarrollo sostenible, incluidos los ODS 2030, como lo declara el secretario general de las Naciones Unidas, António Guterres: "Si no actuamos ahora, la Agenda 2030 se convertirá en el epitafio del mundo que podría haber sido" (ONU, 2023, p. 78).

La otra alternativa, que no descalifica la segunda, es disminuir la vulnerabilidad mediante la modificación de los patrones de desarrollo y accesibilidad a satisfactores sociales y oportunidades para la población que mejoren su condición actual, a través de mecanismos de justicia social, ambiental y climática.

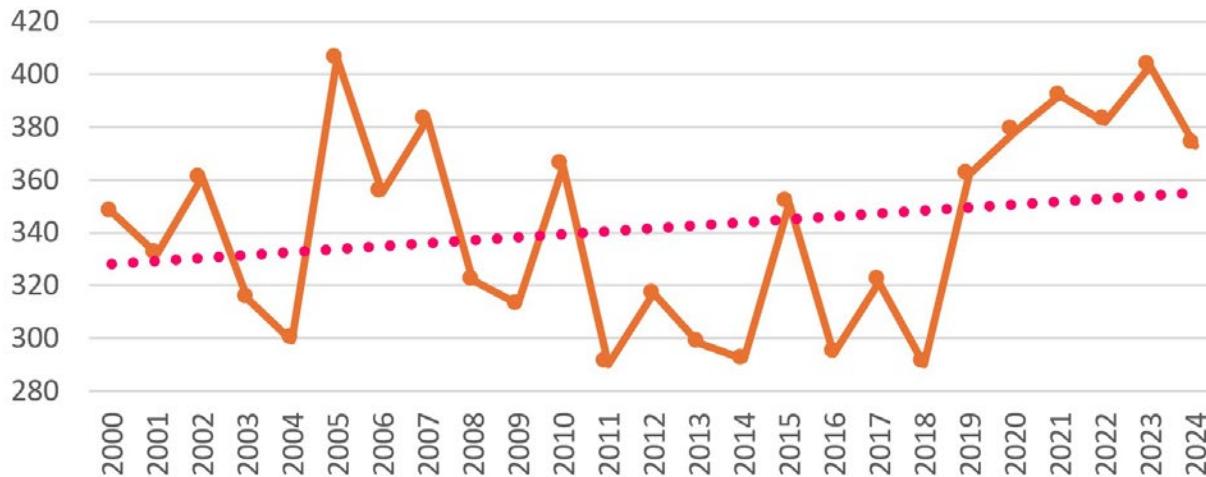
Esta es quizá una de las alternativas más viables en el corto y mediano plazo, ya que, hasta hace apenas una década, la información disponible relacionada con la ocurrencia de fenómenos catastrófico-naturales y antrópicos, permitía avizorar un futuro sombrío para la humanidad y las naciones débiles, poco preparadas y carentes de los recursos necesarios para promover su propia adaptación y resiliencia.

Del análisis de la información estadística relacionada con el tema, se desprenden algunos datos esperados, dada la trayectoria que manifiestan la ocurrencia, intensidad, duración y profundidad de fenómenos hidrometeorológicos vinculados con el cambio climático y el deterioro ambiental.

Uno de estos resultados señala que los efectos negativos del cambio climático y la variabilidad serán cada vez más visibles y, para nosotros, cuantificables. La [figura 1](#), realizada con datos publicados por la Universidad de Lovaina (2025), muestra que la recurrencia de los fenómenos hidrometeorológicos, considerados desastrosos, mantiene una trayectoria ascendente, a pesar de que hay períodos de aparente mejoría.

Es importante mencionar que los datos solo consideran grandes situaciones catastróficas documentadas, pero no integran a los que se podría llamar microdesastres (ONU, 2015, p. 11), es decir, eventos que ocurren en pequeñas comunidades aisladas, a familias o incluso a personas, que ven afectadas las condiciones estructurales de su desarrollo a futuro. La expectativa, según la información generada por el IPCC y la ONU en sus diferentes informes, es que la situación continuará agravándose si no se logra estabilizar el clima y se detiene el deterioro ambiental.

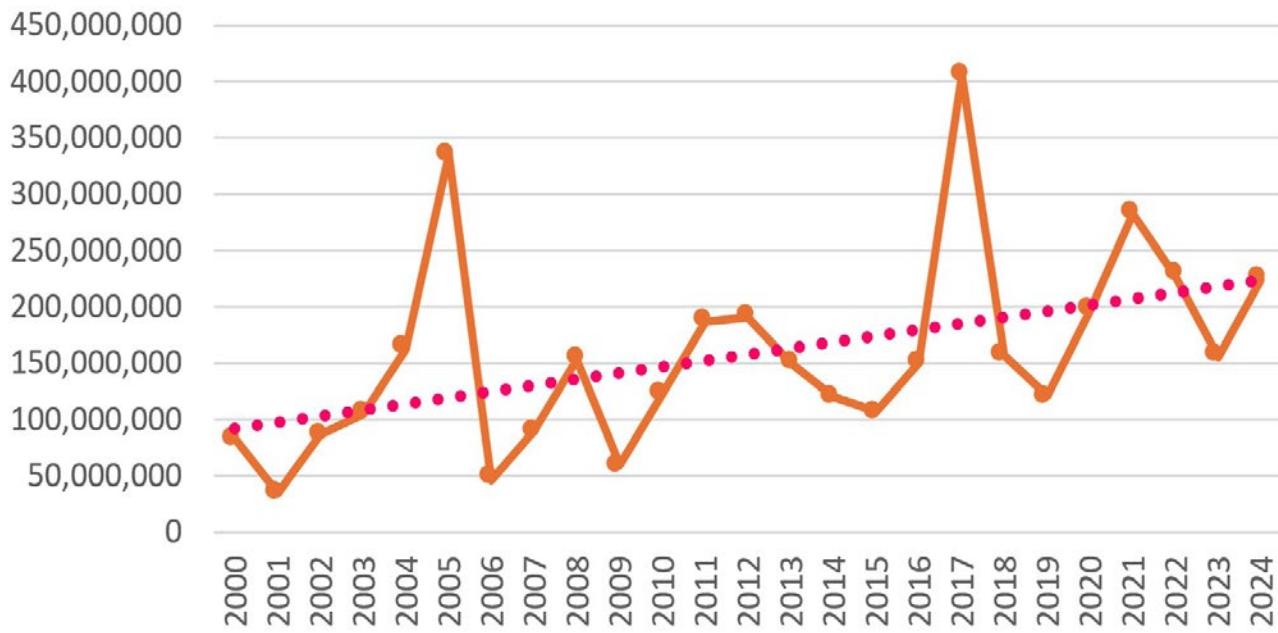
Figura 1. Número de desastres hidrometeorológicos, 2000-2024



Fuente: Elaborada con información del Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED) y el Institute of Health and Society (2025).

Un segundo dato esperado es que el costo de dichos fenómenos catastróficos se incremente por igual a todos los países del mundo, como lo dan a conocer el Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED) y el Institute of Health and Society en el informe: *2024 Disasters in numbers* (2025); cuya trayectoria se observa en la [figura 2](#). Esto deja en claro que hay una relación directa entre la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos y las afectaciones materiales que generan, valuadas en dólares americanos (2015 = 100), con información de la OCDE, y que, por supuesto, no se han logrado diseñar estrategias capaces de reducir los daños que afectan el patrimonio social construido a lo largo del tiempo.

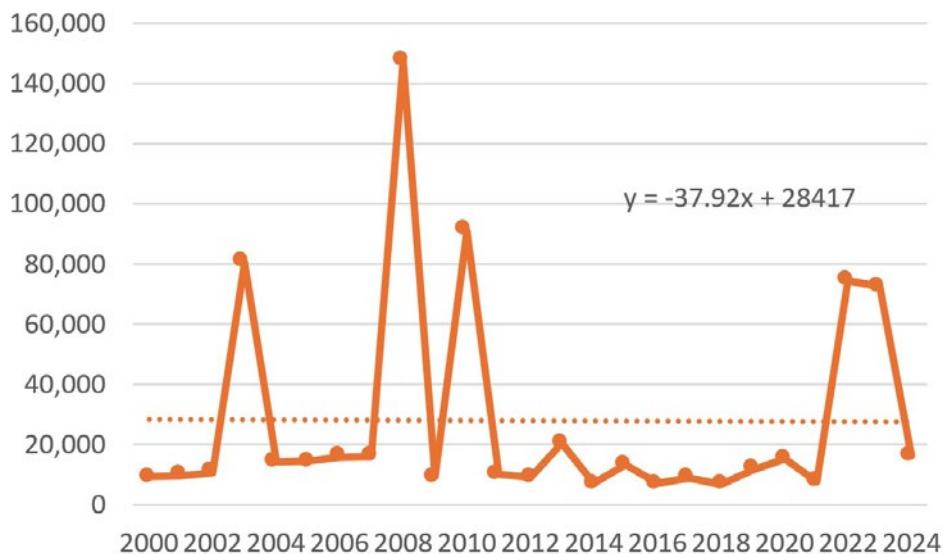
Figura 2. Costo de los desastres hidrometeorológicos 2000-2024



Fuente: Elaborada con información del Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED) y el Institute of Health and Society (2025). **Nota:** El tamaño de población que se considera para el análisis es absoluto.

Entre los hallazgos positivos se encuentra una reducción marginal de los decesos a causa de fenómenos hidrometeorológicos, como se consigna en la [figura 3](#). Esto se relaciona con las inversiones realizadas en la construcción de sistemas de respuesta a emergencia, alarmas, refugios y la educación que ha logrado permear a la población, aunque las condiciones fundamentales no hayan cambiado de forma sustancial.

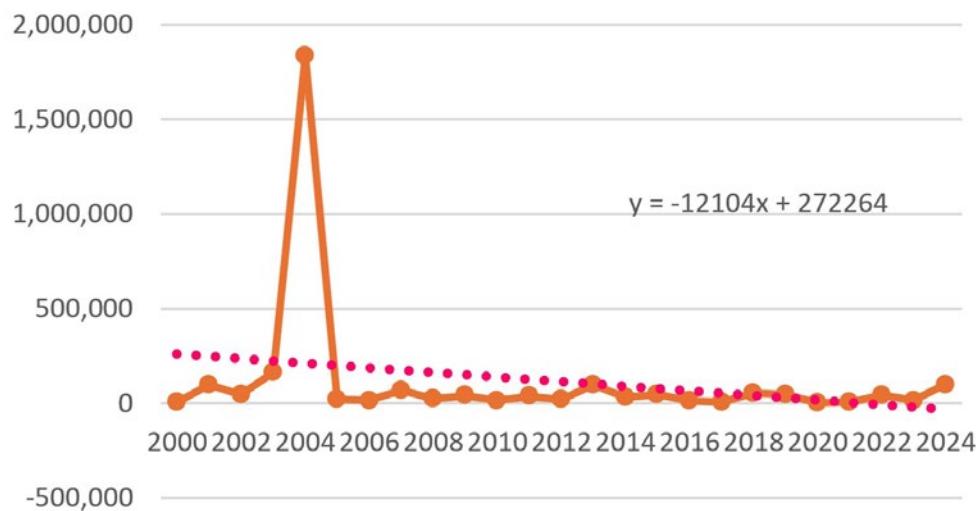
Figura 3. Número de decesos vinculados con la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos 2000-2024



Fuente. Elaborada con información del Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED) y el Institute of Health and Society (2025).

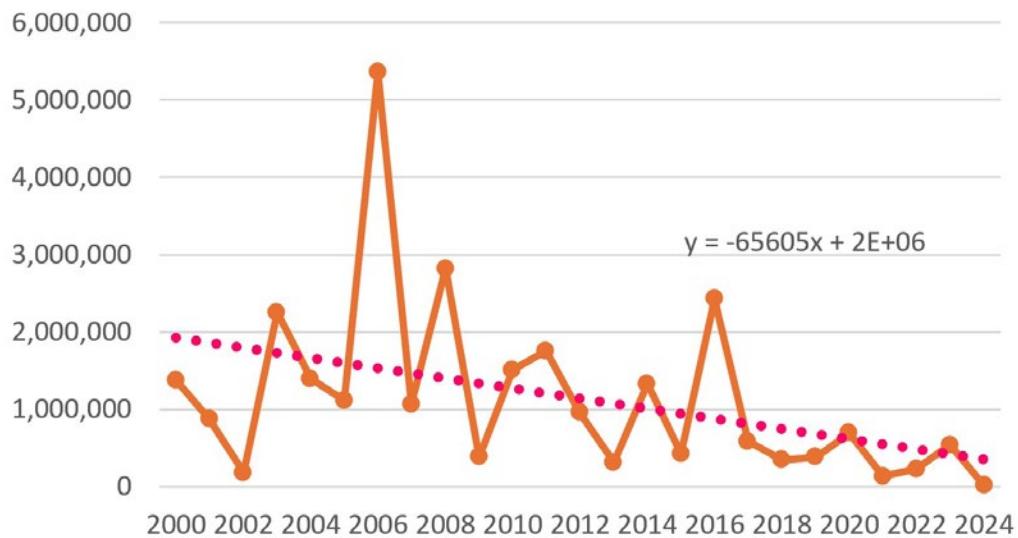
Por otro lado, se encuentra la reducción del número de heridos y el número de personas que perdieron su hogar, cuya trayectoria se puede observar en las [figuras 4 y 5](#).

Figura 4. Número de heridos por la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos 2000-2024



Fuente: Elaborada con información del Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED) y el Institute of Health and Society (2025).

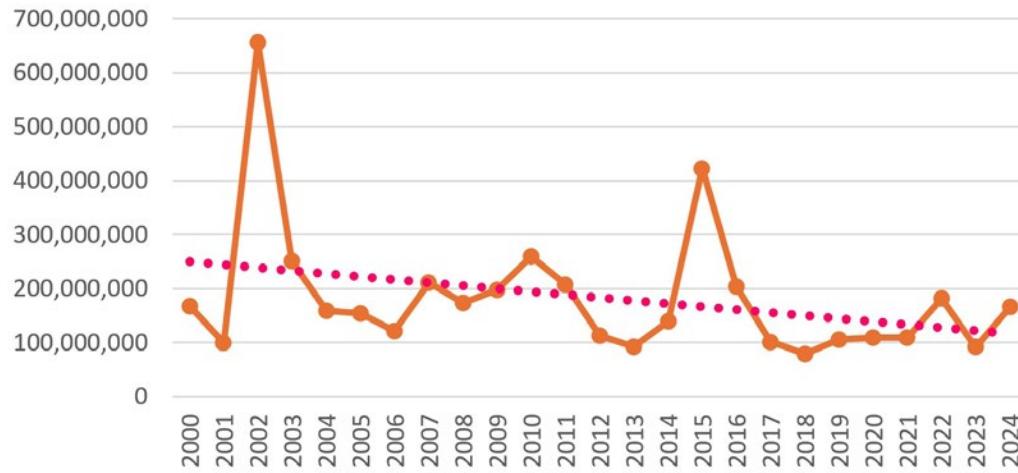
Figura 5. Número de personas que perdieron su hogar por la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos 2000-2024



Fuente: Elaborada con información del Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED) y el Institute of Health and Society (2025).

Todas esas dimensiones se resumen en la [figura 6](#), que se refiere al total de damnificados por fenómenos hidrometeorológicos en el periodo 2000-2024. Sin embargo, no se contabilizan las afectaciones emocionales en el patrimonio y posibilidades de desarrollo futuro, por lo que el riesgo de desastre se retroalimenta al establecer un patrón acumulativo de vulnerabilidad individual y colectiva.

Figura 6. Número total de afectados por fenómenos hidrometeorológicos 2000-2024



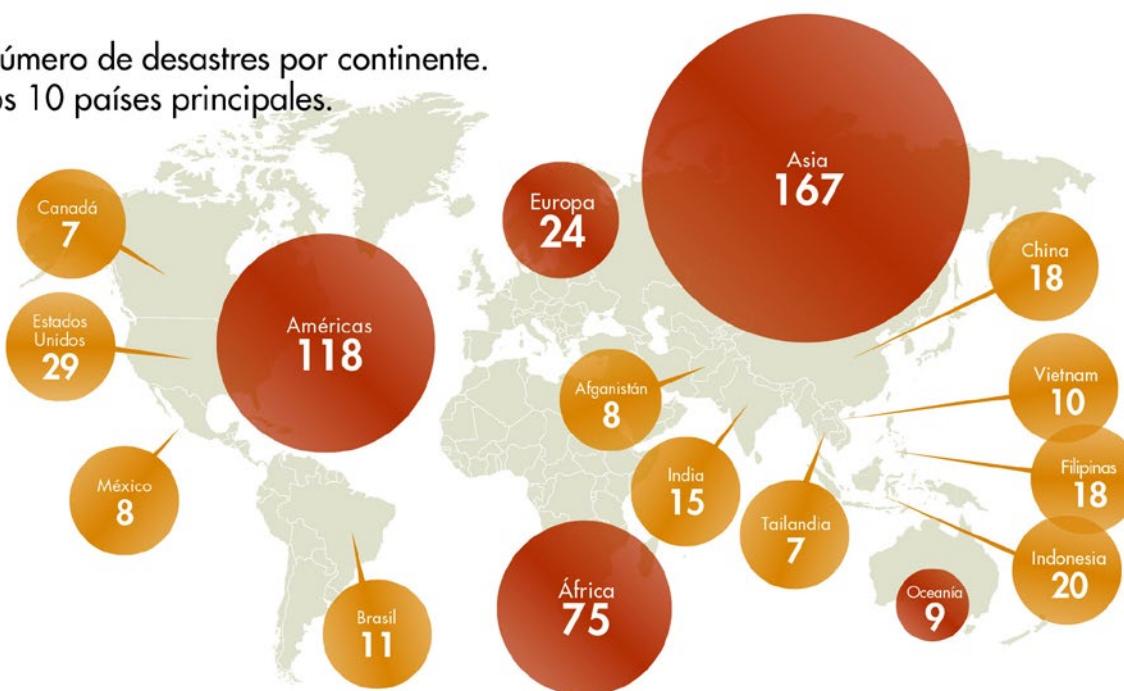
Fuente: Elaborada con información del Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED) y el Institute of Health and Society (2025).

Contrariamente, ese resultado nos lleva a cuestionar si la reducción del riesgo se debe a una disminución de la vulnerabilidad³ y si es un fenómeno homogéneo que responde al diseño y ejecución de una estrategia, o si es resultado exclusivo de alguna población o país.

El Centro de Investigación en Epidemiología y Desastres de la Universidad de Lovaina (2025) permite responder esta interrogante, pues en su informe, que considera todo tipo de desastres, donde dominan los hidrometeorológicos, el 90% de los casos deja ver que el avance se ha diferenciado; por ejemplo, la distribución geográfica de desastres muestra una concentración relevante en las regiones del mundo menos desarrolladas, que además comparten la característica de contar con grandes volúmenes poblacionales y alta densidad demográfica, como el caso de Asia y África. La [figura 7](#), tomada del mismo informe, muestra que los países más desarrollados lideran la reducción del riesgo, por su capacidad económica para diseñar e implementar estrategias con ese fin.

Figura 7. Distribución de los desastres sucedidos en 2024 a nivel mundial

Número de desastres por continente.
Los 10 países principales.



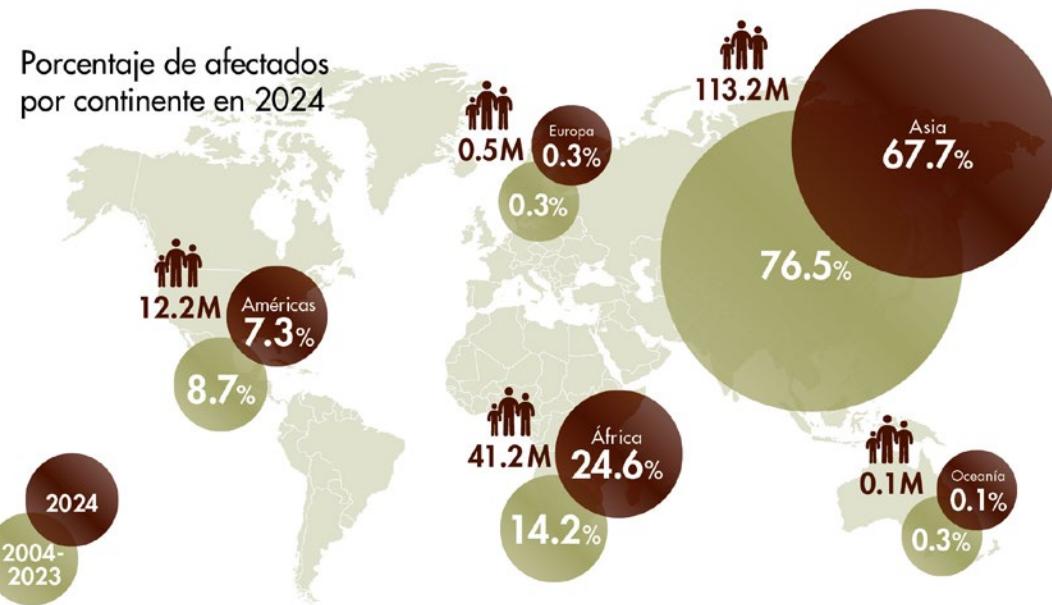
Fuente: Tomada de CRED (2024, p. 3)

³ En el Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015 (2005, p. 1), vulnerabilidad se define como “las condiciones determinadas por factores o procesos físicos, sociales, económicos y ambientales que aumentan la susceptibilidad y exposición de una comunidad al impacto de amenazas”.

Esta capacidad se manifiesta al revisar el número de personas afectadas en cada suceso, como se refleja en la información de la [figura 8](#), donde la misma fuente muestra que los países más desarrollados son los que han disminuido la propensión al daño asociada a fenómenos hidrometeorológicos. También menciona que Oceanía y Europa son las regiones del mundo con menos víctimas, en particular, la segunda, dado el tamaño de su población. Además de Norteamérica, representada por Estados Unidos y Canadá. Con esta información se puede inferir que la reducción de la vulnerabilidad climática no es homogénea y es liderada por los países desarrollados, cuya población tiene acceso a mejores servicios, condiciones de vida e ingreso. En contraste, aun cuando los países en desarrollo han logrado algunos avances, mantienen niveles de vulnerabilidad que ponen en riesgo su desarrollo futuro.

Al parecer, el mejor desempeño está condicionado a contar con mayores recursos para enfrentar el reto, pero más importante y sobre todo para cambiar la manera en que se ha enfocado el problema, porque en algunos países como México y otros de Latinoamérica se ha privilegiado la gestión de los desastres por encima de la gestión del riesgo, como lo aconseja el Marco de Sendai (ONU, 2015, p. 11), quizás debido a sus limitados recursos y acceso a la tecnología. Por tanto, la ocurrencia de un fenómeno puede desbordar con facilidad las capacidades locales para enfrentar y resistir la fuerza de un fenómeno hidrometeorológico, y convertirse de inmediato en un desastre, pues no se cuenta con los medios para invertir en infraestructuras y mecanismos para la recuperación y la resiliencia.

Figura 8. Distribución de los desastres ocurridos en el mundo, 2024



Fuente: CRED (2024, p. 5).

Por tal razón, el acuerdo de Sendai propone que los países abandonen la actitud reactiva ante los fenómenos estresantes y recomienda hacer esfuerzos extraordinarios para “comprender mejor el riesgo de desastres en todas sus dimensiones relativas a la exposición, la vulnerabilidad y características de las amenazas” (ONU, 2015, p. 5); pues que como lo había señalado su antecesor, el marco de Hyogo, en 2005, “el grado de exposición de las personas y los bienes ha aumentado con más rapidez de lo que ha disminuido la vulnerabilidad, lo que ha generado nuevos riesgos y un incremento constante de las pérdidas relacionadas con los desastres” (ONU, 2015, p. 10).

Los resultados expuestos se podrían interpretar como grandes avances en la lucha por disminuir los efectos negativos de la crisis ambiental y climática, afines a los objetivos planteados en Sendai, para 2030. Entre otros:

- Reducir la mortalidad mundial por desastres.
- Reducir el número de personas afectadas por desastres.
- Reducir las pérdidas económicas directas causadas por desastres
- Promover la resiliencia⁴

La estrategia propone un enfoque complejo, multinivel y multiescalar que aproveche las ventajas tecnológicas actuales y de apoyo financiero multilateral. Con el objetivo de reducir de manera sustancial, para 2030, “las pérdidas ocasionadas por los desastres, tanto en vidas, medios de subsistencia y salud como en bienes económicos, físicos, sociales, culturales y ambientales de las personas, las empresas, las comunidades y los países” (ONU, 2015, p. 12).

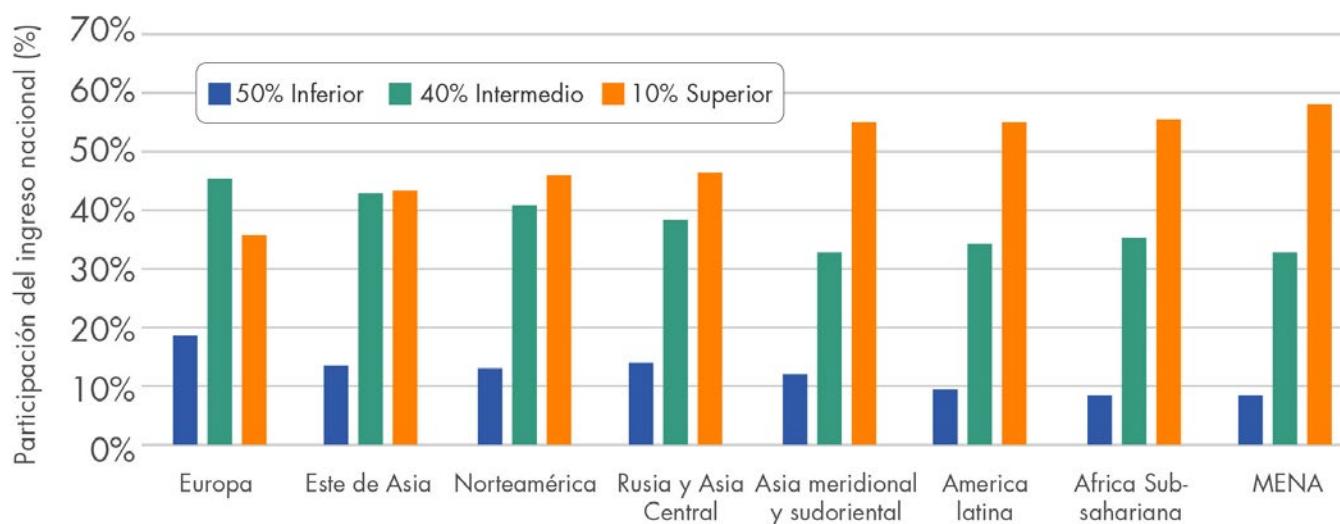
No obstante, aunque los gobiernos deben asumir el liderazgo para lograrlo, parece indispensable reducir la inequidad entre naciones y sujetos, porque es una de las fuentes de vulnerabilidad y porque condiciona el acceso a recursos y medios para desarrollar capacidades y habilidades sociales, como lo demuestra un informe reciente sobre la desigualdad global, elaborado por el Laboratorio Mundial de Desigualdad, con datos de 2021 y coordinado por Lucas Chancel y Thomas Piketty. El estudio brinda información interesante para entender las bases de la vulnerabilidad social, en función del aumento de la desigualdad a nivel mundial.

Algunos datos interesantes del documento muestran que aunque la desigualdad entre los países han disminuido, a su interior ha aumentado, pues casi se

⁴ En este contexto, “resiliencia” se define como “la capacidad de un sistema, comunidad o sociedad expuestos a una amenaza para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de sus efectos de manera oportuna y eficaz, lo que incluye la preservación y la restauración de sus estructuras y funciones básicas” (véase www.unisdr.org/we/inform/terminology).

ha duplicado la brecha entre los deciles de menor y mayor ingreso, en el mismo periodo y que “a pesar de la recuperación económica y un fuerte crecimiento en los países emergentes, el mundo sigue siendo particularmente desigual” (Chancel, 2021, p. 5), como se exemplifica en la figura 9, donde se observa que los más pobres siguen siendo los más rezagados, en términos de participación de la renta nacional, pues la mitad más pobre tiene un rezago de 50%; el nivel medio de 40% y el nivel superior de 10%. Señala también que, en América latina, el 10% superior captura 55% de la renta nacional, mientras que en Europa es de 36% (figura 9). De igual manera, la región más igualitaria del mundo es Europa, así como la menos propensa a los desastres, y cuenta con uno de los niveles de vulnerabilidad más bajos. En el otro extremo se encuentra la región de Oriente Medio y África del Norte (Chancel et al., 2021, p. 3).

Figura 9. Rezago en la participación de la renta nacional por región



Fuente: Chancel et al. (2021, p. 6).

Otra paradoja identificada por el mismo documento señala que mientras las naciones se han vuelto más ricas, sus gobiernos se han vuelto más pobres, porque “la participación de la riqueza en manos de los actores públicos es cercana a cero o negativa en los países ricos, lo que significa que la totalidad de la riqueza está en manos privadas” (Chancel et al., 2021, p. 6), esto supone que el gobierno que deseara invertir para reducir los riesgos y vulnerabilidades del sistema tendría que endeudarse, lo que depende de su capacidad de endeudamiento, estabilidad económica, política y social, condiciones que algunos países pobres no pueden cumplir. Además de que los ricos cada vez son más ricos y los pobres más pobres, con lo que la vulnerabilidad social e institucional se refuerza constantemente.

Discusión »

A lo largo de esta investigación, hemos tratado de evidenciar la necesidad de que la teoría del riesgo se encamine a identificar las causas fundamentales de la vulnerabilidad social, y de poner en evidencia que la desigualdad, la injusticia y la falta de acceso de oportunidades, propias del modelo económico actual, están en el fondo del problema, impiden el logro de las metas establecidas en la agenda 2030 y el combate contra el cambio climático e impulsan la vulnerabilidad social a todo tipo de amenaza, como se demostró en la reciente pandemia que acaba de experimentar la humanidad y que evidenció la fragilidad humana natural y producida.

Como se ve, la estrategia para encarar el riesgo de desastres se concreta a calcular la probabilidad del daño y a diseñar mecanismos que permitan atender la emergencia, como alerta temprana, preparación de refugios, atención a víctimas y rescate, entre otros, que si bien permiten desarrollar importantes capacidades reactivas, poco abonan a identificar los factores determinantes de la vulnerabilidad social y, por tanto, a mejorar las condiciones de acceso a bienes; servicios; un ambiente sano y seguro; así como medios de vida acordes con la dignidad humana; educación; salud, y otros; es decir, lo que sería una verdadera estrategia para la reducción del riesgo; por ejemplo, un reciente informe sobre la desigualdad global, elaborado por el Laboratorio mundial de desigualdad (Chancel, 2021), brinda información interesante para entender las bases de la vulnerabilidad social.

Algunos datos del informe dejan ver que, aun cuando las desigualdades entre países han ido a la baja en las últimas dos décadas, internamente se han acrecentado, pues la brecha entre los deciles de menor y mayor ingreso casi se ha duplicado en el mismo periodo; también se observa que “a pesar de la recuperación económica y un fuerte crecimiento en los países emergentes, el mundo sigue siendo particularmente desigual” (Chancel et al., 2021, p. 3). El documento señala que la región más igualitaria del mundo es Europa. En el otro extremo se encuentra la región de Oriente Medio y África del Norte.

La información disponible permitiría identificar los factores determinantes del riesgo y diseñar estrategias efectivas para disminuir el riesgo reduciendo la vulnerabilidad, pero se ha soslayado la importancia de conocer los factores que la determinan, pues se mantiene el supuesto de que si la amenaza es cercana a cero, la identificación de los factores que harían a una persona propensa al daño no son parte de la política de gestión del riesgo, sino del desarrollo social; lo que omite el mandato de la ONU, en el marco de Sendai, donde se recomienda que antes de procurar medidas para reducir la vulnerabilidad y el riesgo, se deben identificar sus factores promoventes y, con base en esto, formular las estrategias para enfrentarla. Por ello, urge un cambio de enfoque teórico-práctico para el estudio del riesgo de desastre, si en verdad se pretende atender el problema.

Conclusiones »

La estrategia actual para reducir el riesgo y la vulnerabilidad se limita a estimar la probabilidad del daño y el diseño de mecanismos que permitan atender la emergencia; si bien esto ha contribuido a desarrollar importantes capacidades reactivas, poco abona a reducir la vulnerabilidad de la población, pues los factores determinantes no se identifican con ese fin.

Un grave problema que se observa es que, a pesar de los avances en el conocimiento, no se ha atendido el reto epistemológico para delimitar los conceptos de riesgo y vulnerabilidad y se ha construido un edificio teórico sin resolver las bases del conflicto, el cual propicia que, aun en los medios más especializados, se intercambien términos como riesgo, peligro y vulnerabilidad.

La redundancia analítica que implica la estimación del riesgo y la vulnerabilidad propicia que los conceptos sean intercambiables, por lo que alguno de estos pierde su relevancia teórico-práctica. El primero permite localizar espacialmente el riesgo, evaluar los daños y diseñar algunas medidas de respuesta temprana y oportuna, pero omite elementos fundamentales del otro componente que integra el riesgo, la vulnerabilidad, y que abarca condiciones de la propia naturaleza de las comunidades y su contexto, tales como su organización social, económica y política, y de los sujetos, calificada por algunos autores como natural o intrínseca (Feito, 2007, p. 8); entre las que se pueden considerar, de manera preliminar, el sexo, la edad y el estado de salud, incluida la discapacidad; ambas dimensiones alimentadoras de un círculo vicioso que Wilches-Chaux (1993, p. 23) calificó como global en un sentido más amplio.

El segundo tiene la potencialidad de identificar los factores determinantes del riesgo social y permitiría diseñar estrategias más integrales de atención de problemas sociales fundamentales y relacionados con la justicia, también se contribuiría a reducir la vulnerabilidad global, mencionada por Wilches-Chaux (Maskrey, 1993, p. 12).

Por el contrario, seguir con el mismo enfoque mantendría el estado de vulnerabilidad del sistema y estarían acumulándose nuevas fragilidades, generadas por el incremento de la población y la agresividad de los fenómenos estresantes. Las cosas parecen ir por buen camino, pero esta sigue intocada.

En el rubro económico, la estrategia resulta altamente onerosa, ya que, además de las afectaciones materiales y humanas, están las relacionadas con el capital social, cuya construcción ha llevado años y décadas; lo que promueve el empobrecimiento de quienes han perdido el patrimonio que conformaba la base de su desarrollo futuro y, en consecuencia, la incertidumbre y el temor que genera la inseguridad de saberse víctimas potenciales de futuras amenazas.

Por tanto, es primordial delimitar los conceptos analizados, principalmente, redefinir el de vulnerabilidad; pero se le debe aislar del factor externo, representado por la amenaza, y centrarse en el análisis de los componentes

internos de un sistema, porque, como se ha mencionado, la tendencia actual en el estudio del riesgo aún no ha solucionado la redundancia lógica revisada, ya que sigue considerando que la causa (V), como el efecto (R) están en función de la amenaza o el peligro.

Para nosotros, es posible un mejor acercamiento al estudio de los desastres y sus causas, dado que en la actualidad hay un gran volumen de información, pero se ha soslayado la importancia de conocer los factores determinantes de la vulnerabilidad social.

Referencias »

Adger, W. N. (2006). Vulnerability. *Global Environmental Change*, 16(3), 268-281. <http://dismalmon.com/wp-content/uploads/2013/09/Vulnerability.pdf>

Álvarez Múnera, J. R. (2010). Significados, categorías de análisis y posibilidades interpretativas del concepto de vulnerabilidad. *Revista de la Facultad de Trabajo Social*, 26(26), 142-159.

Brooks, N., Adger, W. N., & Kelly, P. M. (2005). The determinants of vulnerability and adaptive capacity at the national level and the implications for adaptation. *Global Environmental Change*, 15(2), 151-163. http://climateknowledge.org/figures/Rood_Climate_Change_AOSS480_Documents/Brooks_Vulnerability_Adaptation_GlobEnvirChange_2005.pdf

Cardona, O. D. (1993). Evaluación de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo. En A. Maskrey (Ed.), *Los desastres no son naturales*, 51-74. <http://www.planesmojana.com/documentos/estudios/19.Evaluacion%20de%20la%20amenaza,%20la%20Vulnerabilidad%20y%20el%20riesgo.pdf>

Cardona, O. D. (2001, 29-30 de junio). *La necesidad de repensar de manera holística los conceptos de vulnerabilidad y riesgo. Una crítica y una revisión necesaria para la gestión* [Sesión de congreso]. International Work-Conference on Vulnerability in Disaster Theory and practice, Disaster Studies of Wanningen University and Research Centre, Wanningen, Holland. http://www.desenredando.org/public/articulos/2003/rmhcvr/rmhcvr_may-08-2003.pdf

Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED). (2025). 2024 Disasters in Numbers. A Hot and Stormy Year. CRED; UC Louvain; USAID. https://files.emdat.be/reports/2024_EMDAT_report.pdf

Chancel, L., Piketty, T., Saez, E., Zucman, G. et al. (2021). *Informe sobre la desigualdad global 2022*. World Inequality Lab. <https://wir2022.wid.world/>

- Cutter, S. L., Boruff, B. J., & Shirley, W. L. (2003). Social vulnerability to environmental hazards. *Social Science Quarterly*, 84(2), 242-261. <http://www.geo.mtu.edu/volcanoes/06upgrade/Social-KateG/Attachments%20Used/VulnerabilityEnvironmentalHaz.pdf>
- Eakin, H., & Luers, A. L. (2006). Assessing the vulnerability of social-environmental systems. *Annual Review of Environmental Resources*, 31, 365-394. http://communities.earthportal.org/files/106301_106400/106391/ea-kin-required-pre-reading.pdf
- EM-DAT (2025). The International Disaster Database. Centre for Research on the Epidemiology of Disasters. <https://www.emdat.be/>
- Feito, L. (2007). Vulnerabilidad. En *Anales del sistema sanitario de Navarra* (Vol. 30, pp. 07-22). Gobierno de Navarra. Departamento de Salud. http://www.scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272007006600002
- Füssel, H. M. (2007). Vulnerability: a generally applicable conceptual framework for climate change research. *Global Environmental Change*, 17(2), 155-167. <http://www.riesgoycambioclimatico.org/biblioteca/archivos/DC1089.pdf>
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (IPCC). (2014). *Cambio climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Contribución del Grupo de Trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático*.
- Lampis, A. (2013). Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático: debates acerca del concepto de vulnerabilidad y su medición. *Cuadernos de Geografía*, 22(2), 17. <http://www.redalyc.org/pdf/2818/281826970001.pdf>
- Liverman, D. M. (1990). Drought impacts in Mexico: climate, agriculture, technology, and land tenure in Sonora and Puebla. *Annals of the Association of American Geographers*, 80(1), 49-72. http://www.jstor.org/stable/2563328?seq=1#fndtn-references_tab_contents
- Magaña, V. O., & García, G. C. (2005). Vulnerabilidad y adaptación regional ante el cambio climático y sus impactos ambiental, social y económicos. En *Vulnerabilidad y adaptación regional ante el cambio climático y sus impactos ambiental, social y económicos*. INE. <http://www.redalyc.org/pdf/539/53906501.pdf>
- Maskrey, A. (1993). *Los desastres no son naturales*. Tercer mundo editores.
- Metz, B., et. al (eds.). (2001). Climate Change: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Third Assessment Report of the Intergovernmental

Panel on Climate Change (752 pp.). Intergovernmental Panel on Climate Change; Cambridge University Press.

Monterroso, A., Conde, C., Gay, C., Gómez, D., & López, J. (2014). Two methods to assess vulnerability to climate change in the Mexican agricultural sector. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 19(4), 445-461.

Organización de las Naciones Unidas. (2005). *Marco de acción de Hyogo para 2005-2015. Aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres. Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres.* <https://www.eird.org/cdmah/contenido/hyogo-framework-spanish.pdf>

Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres 2015-2030.* https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf

Organización de las Naciones Unidas. (2023). *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Edición especial.* https://unstats.un.org/sdgs/report/2023/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2023_Spanish.pdf

Rosas, S. (2024). *Justicia climática como alternativa para la mitigación del cambio climático.* En Elizabeth C., A. Mendoza, V. López, & M. Miereles (Coords.), Universidad Autónoma Metropolitana; Ediciones del Lirio.

Timmerman, P. (1981). *Vulnerability, resilience and the collapse of society: a review of models and possible climatic applications, environmental Monograph 1* (42 pp.). Institute for Environmental Studies.

United Nations Organization (1980). *Natural Disasters and Vulnerability Analysis. Report of Expert Group Meeting.* Office of the United Nations Disaster Relief Coordinator (UNDRO). <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=54bcc41d-2b1d-4289-b3da-26c801186fa8%40sessionmgr4007&vid=0&hid=4210>

Wilches-Chaux, G. (1993). La vulnerabilidad global. En A. Maskrey (Comp.), *Los desastres no son naturales. La red: Red de estudios sociales en prevención de desastres en América Latina.*

Nota del autor

Salvador Rosas Barrera
Candidato a doctor en el Programa de Posgrado en Urbanismo
Universidad Nacional Autónoma de México

El enfoque de antifragilidad para afrontar las crisis del sector productivo en México

The Antifragility Approach to Address Crises in Mexico's Productive Sector

Jonathan Enrique Mendoza Ortega

Facultad de Estudios Superiores Aragón, UNAM

Javier Suárez Rocha

Facultad de Ingeniería, UNAM

Resumen

De forma permanente, el ecosistema industrial en México se ha moldeado por la vertiginosa sucesión de eventos de gran calado que irrumpen el entorno internacional y en la política interna. Los hechos recientes, sobre todo en los ámbitos del comercio internacional, desarrollo tecnológico y conflictos armados, han replanteado el papel de la incertidumbre y la capacidad de prevención y adaptación del Estado, para enfrentar y tomar ventaja de esos cambios disruptivos. Desde la perspectiva institucionalista, se analiza la función de las entidades gubernamentales y paraestatales mexicanas en el combate contra el rezago económico y sus estrategias, como el diseño de políticas y planes que reviertan la fragilidad estructural en la que se encuentra el sector productivo, frente a escenarios de creciente competitividad y volatilidad en los mercados. Para lograrlo, se realiza un estudio documental en trabajos que abordan el concepto de antifragilidad y su aplicación en sistemas, se derivan pautas y estrategias aplicables a distintos órdenes del sistema institucional, con el potencial de fomentar el impulso competitivo, la innovación y el desarrollo económico.

Palabras clave:

Antifragilidad, sustentabilidad, planificación, políticas económicas, desarrollo regional.

Abstract

Mexico's industrial ecosystem has been permanently shaped by the dizzying succession of far-reaching events disrupting the international and domestic political landscape. Recent events, particularly in areas of international trade, technological development, and armed conflicts, have redefined the role of uncertainty and the State's capacity for prevention and adaptation to confront and take advantage of these disruptive changes. From an institutional perspective, this paper analyzes the role of Mexican government entities and state-owned companies in combating economic backwardness and their strategies, such as the design of policies and plans to reverse the structural fragility of the productive sector in the face of scenarios of increasing competitiveness and market volatility. To achieve this, a documentary study is conducted on works that address the concept of antifragility and its application in systems. Guidelines and strategies applicable to different levels of the institutional system are derived, with the potential to foster competitiveness, innovation, and economic development.

Keywords:

Antifragility, sustainability, planning, economic policies, regional development.

Fecha de recepción: 03 de diciembre de 2024

Fecha de aceptación: 24 de junio de 2025

Introducción »

Después de la pandemia de 2019 y de un periodo turbulento para la economía mexicana, la nueva normalidad modificó de forma radical las dinámicas de comercio y producción. En 2023, la transición hacia un nuevo régimen de gobierno se sustentaba en una economía que superaba las expectativas de desaceleración y alcanzó un incremento de 3.4%, gracias a un consumo privado robusto, al impulso de obras del gobierno federal y a una creciente inversión en proyectos detonados por el *nearshoring* (Zepeda, 2023). Para 2024, el entorno laboral era más favorable y México vivió un breve periodo de optimismo, debido a las expectativas de un nuevo impulso a la competitividad nacional por parte del gobierno, al fortalecimiento de los lazos comerciales internacionales y a la atracción de inversión extranjera.

Sin embargo, pese al repunte en la producción industrial, la actividad económica mexicana experimentó, en conjunto, un periodo de marcada debilidad desde el segundo trimestre de 2024. Según el informe de *Crecimiento nacional y estatal de la economía mexicana* (México ¿Cómo vamos?, 2025), para 2025 se prevé un crecimiento del PIB (producto interno bruto) apenas superior al 1.2%; en el primer trimestre del 2025, la producción industrial se contrajo 0.3%; en la misma medida se estancaron las actividades terciarias, que comprenden el comercio y servicios. Ante este panorama, se avizora una desaceleración económica para México y para muchas economías emergentes (López Dóriga, 2024).

Estos datos poco alentadores se pueden atribuir a una combinación de enfriamiento paulatino en el consumo interno, mayor incertidumbre política por cambios en la administración pública y transformaciones estructurales que han generado incertidumbre en la inversión productiva (CIBanco, 2025). El menos cabido en las expectativas de crecimiento se alinea, además, con una serie de desafíos significativos marcados por la fuerte dependencia a las políticas arancelarias de Estados Unidos; la amenaza de futuras crisis y conflictos bélicos; el auge de tecnologías disruptivas, la hegemonía de China como nueva potencia comercial y al embate de catástrofes naturales.

En este contexto, cuando la economía mexicana experimenta, entre otros factores, una gran sensibilidad a los cambios políticos y sociales, una alta dependencia a fluctuaciones en los mercados internacionales y una histórica vulnerabilidad a los embates climáticos atípicos, se revela la fragilidad inherente de las políticas públicas y económicas tradicionales, cuyos efectos sociales y económicos alcanzados han ganado fama de “medidas clientelares” a corto plazo, que solo buscan el logro de cifras y la eficiencia en la ejecución del gasto público, pero que no se han traducido en un robustecimiento general en las distintas dimensiones del bienestar ni en mejores expectativas de crecimiento (Suárez Dávila, 2023).

En este punto, es necesario poner en duda la capacidad de planeación del gobierno para enfrentar futuras crisis. Desde esta postura, se plantea la hi-

pótesis de que una “planificación débil” de políticas económicas y estrategias, por parte de las instituciones que articulan la actividad económica, afecta el desarrollo económico regional y nacional de nuestro país en distintas escalas: desde el entorno micro de la competitividad y colaboración dentro de los distintos sectores industriales y comerciales, incluidos la ineficiencia y los elevados costos de administración de las propias instituciones que los regulan, hasta los resultados macroeconómicos de la sociedad en su conjunto y las externalidades que afectan el medio ambiente.

Por otra parte, nuestro objetivo es conceptualizar un enfoque alternativo de previsión, planeación e implementación para instituciones públicas y organismos paraestatales, apoyado en el paradigma de la antifragilidad, que permita explorar las formas posibles para implementar las políticas y estrategias en los sistemas económicos modernos, caracterizados por relaciones complejas entre empresas, comunidad, gobierno y medio ambiente, con el fin de crear un ecosistema económico sustentable que supere los retos generados por la incertidumbre y convierta los eventos disruptivos en oportunidades.

En este orden de ideas, se abordarán tres apartados:

En el primero, se presenta el neoinstitucionalismo como un enfoque útil para analizar de manera sistemática las relaciones entre entidades, individuos y normas que configuran al sistema económico. Se clasifica el tipo de instituciones del Estado y se define su función en la actividad económica del sector privado. Por último, se exploran las problemáticas que enfrentan las instituciones para realizar una intervención eficiente en los mercados, e ir más allá de la mera regulación de su actividad económica, para convertirse en catalizadoras de la innovación, la adaptación y el desarrollo.

En la segunda parte, se examina el paradigma de la antifragilidad como método útil de investigación social para planear sistemas capaces de reducir su vulnerabilidad y aprovechar la incertidumbre. El argumento central del apartado sostiene que el modelo económico actual, promovido por las instituciones, es frágil debido a un enfoque excesivamente centralizado, burocrático y desvinculado de los efectos reales de las políticas instauradas. Se incluye una clasificación precisa de los factores que debilitan la toma de decisiones institucionales, como la puesta en marcha de políticas públicas.

Por último, en la tercera sección se proponen directrices orientadas a contrarrestar la fragilidad y mitigar los impactos de eventos disruptivos causados por la inestabilidad del contexto global; dichas pautas se dividen en dos: las de carácter general, con las que se debe repensar el diseño de políticas y fomentar cambios estructurales en las instituciones; y las estrategias específicas para impulsar el desarrollo económico de los sectores industriales y comerciales, e incentivar la competitividad, la resiliencia, la innovación y la sustentabilidad en un entorno colaborativo.

Enfoque institucionalista actual

La teoría económica institucional es un modelo que contrasta con el neoclásico convencional y supone que el mercado funciona mediante la transformación de insumos e intercambio de bienes en entornos de competencia perfecta y con un comportamiento racional de los consumidores; en cambio, la corriente institucionalista establece que el mercado involucra también la transferencia de derechos de propiedad, acuerdos y obligaciones, dentro de un sistema regulado por instituciones que determinan las restricciones, espacios, incentivos y condiciones en que se desempeñan los oferentes y demandantes (North, 2006).

Según este enfoque, las instituciones se encargan de implementar las reglas del juego que limitan, definen, restringen y afectan las relaciones económicas entre individuos (oferentes, trabajadores y consumidores) y entidades. Estas reglas pueden ser del tipo formal (normas escritas, reglamentos y leyes) y no formales (costumbres, tradiciones y prácticas no escritas). En este aspecto, Martínez (2017) señala que la función principal de las instituciones es reducir la incertidumbre resultante de la información asimétrica y la complejidad de la interacción humana, para facilitar una estructura estable de la actividad económica.

La corriente institucionalista reconoce que en cualquier economía hay estructuras que condicionan el comportamiento de sus propios agentes en el cumplimiento de sus obligaciones (fiscales, laborales, sanitarias, ambientales y de pagos de servicios) y en las soluciones de mercado (adquisiciones, asociaciones, privatizaciones, inversión extranjera, entre otras). Este enfoque estudia el funcionamiento de los mercados a través de las instituciones y aborda el diseño, la adopción y la ejecución de políticas y normas que pretenden disminuir la incertidumbre y potenciar el desarrollo económico y social (Cruz, 2013).

De acuerdo con Ayala (1992), el enfoque neoinstitucionalista tiene las siguientes características y ventajas en relación con el neoclásico:

1. Incorpora elementos intangibles como contratos, regulaciones, leyes y derechos de propiedad.
2. Toma en cuenta "conflictos" y "fricciones" propios del carácter humano en la toma de decisiones que se traducen en costos de transacción.
3. Relaciona la toma de decisiones, la asimetría en la información y los incentivos en la instrumentación de planes y políticas
4. Establece un marco donde coexisten aspectos económicos, políticos, sociales y culturales que no necesariamente son susceptibles de modelación matemática.

El enfoque neoinstitucionalista plantea que las instituciones deben contar con legitimidad y autonomía para establecer sus propias funciones organizacionales, pero el Estado debe vigilarlas (Ayala, 1992). En este sentido, Guar-

damagna (2019) y Rubio (2013) distinguen dos tipos de actores, desde el criterio de legitimidad para participar en el proceso de creación y ejecución de políticas (*figura 1*): las instituciones públicas administradas por el Estado y las paraestatales, que pueden ser privatizaciones, subcontrataciones o asociaciones público-privadas (como en los sectores de la educación, financiero, de las comunicaciones, la infraestructura, el transporte y los alimentos), administradas por particulares pero reguladas por el Estado.

Figura 1. Clasificación de instituciones públicas

Clasificación de las instituciones	
Entidades político-administrativas	<ul style="list-style-type: none">• Secretarías, institutos y comisiones de la federación• Poderes legislativo y judicial• Gobiernos locales• Universidades y entidades científico-técnicas• Sector público financiero
Paraestatales	<ul style="list-style-type: none">• Asociaciones empresariales• Sociedad civil• Organismos acreditadores, calificadores y evaluadores• Intermediarios financieros

Fuente: Con base en Rubio (2013) y Guardamagna (2019).

De acuerdo con (Rubio, 2013), las instituciones que establecen vínculos entre el sector público y privado tienen efectos muy diversos en el entorno económico, principalmente mediante la implementación de políticas públicas, el desarrollo de proyectos productivos y la prestación de servicios que ofrecen soluciones de mercado, fomentan la competencia, mejoran la gestión financiera y la captación de recursos por el Estado. Con el fin de comprender tal diversidad de factores, algunos estudios señalan (Ayala, 1992) la importancia del enfoque sistémico generalista para establecer una relación multidimensional del papel de las instituciones estatales en los entornos social y económico, así como su mutua influencia con los sectores industriales, que son el motor de la actividad económica.

El *enfoque sistémico*, aplicado al análisis de las instituciones, se apoya en la identificación de las estructuras de distinto orden jerárquico y de las interrelaciones que guardan los *subsistemas* que las componen. Tal perspectiva permite modelar la función del conjunto de instituciones como elementos reguladores, cuyos impactos van más allá de su esfera inicial y trascienden al ámbito social, económico y ambiental en el sistema global o *suprasistema*. Esta relación se representa en la *figura 2*, mediante un modelo sistémico que muestra cómo las instituciones son una entidad interfaz o de vinculación, entre el sector privado y el Estado, en un contexto económico, social y medio ambiental.

Figura 2. Modelo sistémico de las instituciones



Fuente: Elaborada con datos de Ramos & Carlo (2019) y Ayala (1992).

El esquema ayuda a comprender los sistemas económicos modernos, conformados por relaciones complejas entre empresas, comunidad, gobierno y medio ambiente, mediante la conceptualización de tres órdenes de magnitud, representados por tres círculos concéntricos o subsistemas: el primero está compuesto por sectores industriales que incluyen empresas y particulares; el segundo subsistema comprende a las instituciones del Estado y paraestatales que regulan la actividad industrial y comercial; y el tercero representa el entorno económico que, a su vez, es influido por las condiciones ambientales, los aspectos socio-culturales y las estructuras del poder político.

Además, se pueden reconocer las etapas donde es posible instrumentar acciones para reformar el contexto socioeconómico. Primero, las instituciones deben diseñar y aplicar estrategias y políticas que refuercen la cooperación entre los sectores público y privado, con el fin de robustecer la inversión, la innovación, la profesionalización y el desarrollo de proyectos sostenibles. En segundo lugar, que el Estado participe y tome medidas para disminuir la incertidumbre que provoca la volatilidad en los mercados y mejorar las condiciones de seguridad, justicia y competitividad.

Retos de las instituciones en México

Para que las instituciones impulsen iniciativas que favorezcan la adaptación y progreso de las economías ante las crisis y transformaciones, es necesario que estas desarrollen la capacidad de converger en dos aspectos de su actuación normativa: el análisis para el diseño de la política y el análisis para su implementación (Rubio, 2013); es decir, por un lado, deben contar con una perspectiva estratégica y global que considere los impactos y objetivos a largo plazo en el contexto nacional, las tendencias geopolíticas y la sostenibilidad ambiental; y por otro, desarrollar una visión operativa y local, para prever los retos en la

instrumentación de políticas internas en los sectores sociales e industriales en que se pretende incidir.

Sin embargo, para cumplir esta función transformadora del contexto, las instituciones están muy condicionadas por las limitaciones propias de la actividad humana al interior y fuera de estas. Como advierte North (2006), las dos principales limitantes del paradigma neoclásico tradicional por el que se rigen las instituciones, y deben superar, son 1) la complejidad de la conducta humana, dado que la racionalidad de los individuos es limitada y sus preferencias son cambiantes; y 2), que los agentes económicos objeto de sus políticas poseen información asimétrica e incompleta, lo que genera ineficiencias de mercado (monopolios, tráfico de influencias y corrupción) y eleva los costos de transacción para proteger y hacer cumplir los acuerdos, normas y contratos.

Al respecto, Timashev (2020) señala que las sinergias negativas de las organizaciones tienden a transferirse con mayor rapidez, es decir, las conductas de sus funcionarios y administradores que causan desviaciones, errores y falta de coordinación, tienden a reforzarse y perpetuarse, traduciéndose en vicios procedimentales o administrativos, solapamiento a la falta de capacidad y resistencias al cambio (Cruz, 2013). Rubio (2013) ofrece una tipología más precisa de estos desafíos, lo que permite identificar dos grandes categorías ([figura 3](#)): factores inherentes a los actores que intervienen (generadores de complejidad) y factores asociados al contexto y a las estructuras de poder (generadores de incertidumbre).

Figura 3. Problemáticas en la implementación de políticas por parte de instituciones

Tipo	Factores
Complejidad de la conducta humana	<ul style="list-style-type: none">• Comportamiento complejo• Múltiples intereses• Resistencia al cambio• Motivaciones cambiantes• Coordinación y comunicación• Corrupción e impunidad• Profesionalización de los actores
Incertidumbre inherente al diseño de la política	<ul style="list-style-type: none">• Información incompleta• Requerimientos legales• Validez de modelos teóricos• Claridad en los objetivos• Acceso a financiamiento• Factores económicos• Factores sociales y naturales externos

Fuente: Elaborada con datos de Rubio (2013).

El paradigma de la antifragilidad

El concepto de antifragilidad, introducido por Nassim Nicholas Taleb (2013), en su obra *Antifrágil: Las cosas que se benefician del desorden*, representa un enfoque novedoso para entender múltiples fenómenos inherentes a los sistemas complejos naturales (organismos, instituciones, sistemas urbanos, entre otros). Define a la antifragilidad como la propiedad de ciertos sistemas para mejorar frente a factores que los perturban, y lo ejemplifica con el mito de la *Hidra de Lerna*, un ser mitológico que cada vez que perdía una cabeza, le crecían dos más. Otro ejemplo cotidiano y tangible son los músculos, cuyas fibras musculares se rompen al ejercitarse, pero al repararse se vuelven más fuertes y capaces de soportar mayores esfuerzos.

El enfoque de la antifragilidad se origina en el campo de la gestión de riesgos, con el cual Taleb (2013) pudo analizar y explicar el rendimiento de varias inversiones en mercados de alta volatilidad. Tras publicar sus hallazgos, el concepto se adoptó con rapidez para analizar otros campos, incluida la ciencia económica, y se reconoció que sus fenómenos se pueden explicar de esta manera debido, en gran parte, a su dimensión humana. Por lo tanto, este paradigma también se ha resignificado de manera importante en diversos campos de investigación, más allá de las finanzas, y se ha extendido a varias aplicaciones que abarcan la arquitectura, la ingeniería, la innovación, la medicina, la política e incluso la psicología.

Para comprender la esencia de la antifragilidad, Taleb (2013) propone situar el concepto en un continuo o escala, para compararlo con los conceptos de fragilidad y robustez. El mismo autor denomina *la triada* a esta analogía. En contraste con la fragilidad, para la que existe una definición bien establecida, entendida como la propiedad de un objeto para debilitarse o romperse ante factores externos, el mismo autor reconoce que no hay una acepción bien reconocida en el lenguaje occidental para su opuesto, la antifragilidad. Por otra parte, la robustez se usa para referirse a algo que no se afecta con las perturbaciones, permanece como está; sin embargo, se diferencia de lo antifrágil en que, a pesar de ser resistente al desorden, este no puede mejorar o adaptarse, por lo que es frágil a una escala mayor.

En el caso de la *resiliencia*, un término más aceptado en la investigación científica y social, se diferencia de la antifragilidad en que un sistema resiliente puede absorber los daños y recuperarse, pero sin cambios fundamentales, es decir, continúa siendo vulnerable a las mismas condiciones que lo dañaron, mientras que la antifragilidad implica que un sistema mejora a partir de las adversidades, y por tal motivo “gusta” del desorden; en otras palabras, busca el cambio de forma activa. Esto posiciona a la antifragilidad como un paradigma superior al de la resiliencia y una meta deseable a largo plazo para el diseño y planeación en los sistemas (Blečić & Cecchini, 2020).

Un concepto relacionado de forma estrecha con la antifragilidad es el de *Cisne negro*: se refiere a un suceso con una probabilidad de ocurrencia muy

baja o desconocida, pero con un impacto muy grande. Ayuda a entender por qué los sistemas que prosperan en condiciones de orden son los más afectados cuando se presentan eventos imprevisibles, que solo se pueden explicar hasta después de su ocurrencia. Es importante acotar que estos sucesos no necesariamente se relacionan con la actividad humana, como pueden ser la innovación, factores políticos o sociales, también pueden provenir de la naturaleza, como un sismo o una epidemia (Timashev, 2020); y ser tan devastadores como favorables, en función de la capacidad de las organizaciones para asegurarse fondos de contingencia y adaptarse a la situación.

En un aspecto más técnico, dos conceptos necesarios para entender la relación de los sistemas con su entorno es a través de la *no linealidad* y la *asimetría*. La *no linealidad* se refiere a que en raras ocasiones existe un comportamiento ideal y predecible en los fenómenos de la naturaleza, más bien se presentan efectos acumulativos y de alta sensibilidad a pequeños cambios. Por otra parte, la *asimetría* es la idea de que todos los sistemas tienen una predisposición a experimentar un desbalance entre pérdidas y ganancias frente una situación particular. En otras palabras, un sistema con *asimetría positiva* (*antifrágil*) puede beneficiarse más de los eventos negativos que de los positivos; caso contrario, con una *asimetría negativa*, es vulnerable a grandes pérdidas con ganancias marginales, lo que acentúa su fragilidad.

En varios trabajos se han investigado las propiedades intrínsecas de los sistemas que les confieren la cualidad de *antifragilidad*. En este sentido, la teoría del caos y el enfoque de los sistemas complejos ofrecen un marco que permite entender el comportamiento de los sistemas en términos de entradas (desorden, incertidumbre, volatilidad, errores, caos, tiempo, entre otros estímulos) y salidas (propiedades emergentes, respuestas no lineales y patrones impredecibles). Por su parte, Timashev (2020) señala que, aun cuando no se comprende del todo qué sucede en los procesos autónomos de los sistemas vivos, es posible identificar y replicar las estrategias de la naturaleza para diseñar sistemas y adaptar las dinámicas de la actividad humana para lograr esta cualidad.

Factores que fragilizan el desarrollo económico

En sus comienzos, el concepto de *fragilización* o *iatrogenia* pertenecía al campo de la medicina. Taleb (2013) lo adaptó al ámbito de los sistemas complejos, donde se refiere al aumento involuntario de fragilidad en los sistemas, originado por una intervención humana que tiene el objetivo de mejorarlos o controlarlos, pero que acaba empeorando la situación. Según el mismo autor, esto sucede cuando las acciones incluyen efectos negativos imprevistos que desestabilizan y perjudican los procesos que, bajo circunstancias normales, operarían de forma autónoma y eficiente.

En la administración pública, es imprescindible desarrollar una visión crítica para localizar y atenuar las causas de la *iatrogenia* en el desarrollo económico. A decir de Taleb (2013), la *fragilización* se presenta cuando el Estado

aplica estrategias “ingenuas” de carácter protecciónista, con el fin de suavizar los efectos del libre mercado sobre los agentes económicos; pero pese a su intención, inhiben su capacidad de adaptación e innovación y preservan modelos de negocio deficientes, lo que pone al límite la fragilidad del ecosistema, en lugar de hacerlo más robusto. De forma análoga, las economías que sustentan sus decisiones en pronósticos, eficiencia presupuestal, estructuras de poder centralizado y estrategias asistencialistas adquieren mayor vulnerabilidad a los cisnes negros, pues no desarrollan la capacidad de adaptarse o fortalecerse con el tiempo.

En este tenor, Taleb (2013) señala que las estructuras administrativas que se rigen por modelos de planificación y toma de decisiones racionalistas son frágiles en sí, y sustenta esta observación en la necesidad que tienen los dirigentes de legitimar sus decisiones con cifras y predicciones hechas con datos históricos y teorías que intentan explicar una realidad social compleja que no se comprende; así como en burócratas que no asumen ninguna responsabilidad por sus decisiones y que no se involucran en las problemáticas más allá de sus despachos, lo que aumenta la negligencia y el desconocimiento de los efectos de las intervenciones sobre los contextos que intentan mejorar.

En este sentido, Mintzberg (1994) habla de la *Falacia de la predicción* y señala que, en el intento de desarrollar planes, las discontinuidades superan a los patrones predecibles. Asimismo, denomina *Falacia de separación* al hecho de que en las organizaciones se sustituya la comprensión del panorama real por un enfoque sostenido en la manipulación de cifras, lo que aumenta el distanciamiento entre quienes toman las decisiones con base en estos datos y quienes están involucrados en el contexto real y la implementación de los planes. Los gobiernos operan con frecuencia de esta manera, al imponer procesos burocráticos de planeación en las instituciones y con ello propician que las acciones desplegadas estén desvinculadas de las decisiones y la concepción inicial de la política plasmada en el diseño (Cruz, 2013).

En resumen, las dificultades que enfrentan las instituciones para estimular el desarrollo económico y proteger a los sectores productivos frente a crisis derivadas de un contexto de cambios sociales acelerados, avances tecnológicos y rivalidades competitivas se originan en un enfoque de planificación y toma de decisiones frágil, en esencia. Desde esta perspectiva, las cifras representan el elemento central para las decisiones y se asume la total confiabilidad de los pronósticos y modelos tradicionales, sin priorizar el acercamiento a los problemas ni el proceso de intercambio de información con los actores involucrados, lo que limita la capacidad de las instituciones para reestructurar políticas, fomentar la innovación y fortalecer la autonomía del sector industrial.

A continuación, se presenta una clasificación más detallada de los factores que fragilizan toma de decisiones y la planificación en las instituciones, a partir de una revisión de los trabajos de Mintzberg (1994), Taleb (2013), Blečić et al. (2020) y Corvello (2022). Dichos factores se deben considerar, con el fin

de limitar su impacto negativo y reducir las restricciones que imponen al desarrollo del sector productivo.

- 1. Predicciones frágiles.** Este factor enfatiza que quienes toman decisiones a menudo se apoyan en la credibilidad de analistas y teorías que no comprenden las causas profundas, menos visibles y manejables, de los fenómenos. Taleb (2013) advierte sobre el peligro del sesgo de confirmación, donde los decisores tienden a validar y dar autoridad a analistas y pronosticadores que han tenido un acierto aislado, o que seleccionan solo las predicciones pasadas que coinciden con las circunstancias actuales. Este sesgo es demasiado fragilizante para una economía, ya que refuerza la "ilusión de control" y fomenta un exceso de confianza en las capacidades para gestionar la incertidumbre, en particular si se consideran la disminución en la confiabilidad de los pronósticos y los enfoques tradicionales en entornos caóticos (Corvello & Verteramo, 2022).
- 2. Falacia teleológica.** Supone que la planificación "crea el futuro", pues mediante esta es posible prever y modificar las tendencias en el largo plazo y mantener bajo control las consecuencias de una intervención, lo cual es una contradicción porque, si bien es factible anticipar situaciones en el corto plazo, es imposible pronosticar de forma exacta cómo evolucionará un sistema económico o una sociedad en el corto o mediano plazo, dado que la conducta humana y los cambios tecnológicos son impredecibles; también porque no es posible modificar las tendencias a largo plazo; de hecho, es más probable que la planificación se alinee con el curso natural de aquellas y las empuje, socialmente, un paso adelante, pero sin alterarlas de forma drástica.
- 3. Exceso de centralización.** Se apoya en un modelo de toma de decisiones *Top-down* (de arriba hacia abajo), que es centralizado y no permite la injerencia de participantes locales en el diseño de políticas. Aunque puede justificarse por razones de eficiencia y velocidad en la toma de decisiones, aumenta el riesgo de crisis, ya que una mala decisión puede afectar al sistema en general. De modo que mientras más grande es un sistema, más frágil se vuelve, por lo que, bajo este esquema, las grandes inversiones y megaproyectos son vulnerables, en particular (Blečić & Cecchini, 2020).
- 4. Falacia de separación.** Relacionada de forma intrínseca con el punto anterior. El modelo centralizado refuerza la separación entre funcionarios de alto nivel y las necesidades de los particulares, lo que Mintzberg (1994) denomina *falacia de separación* y se refiere al distanciamiento entre los círculos ejecutivos, que toman decisiones estratégicas sin abandonar sus despachos, o ni siquiera intentan comprender la realidad del problema que pretenden mejorar; y los implementadores, que dan la cara al público y enfrentan las realidades complejas e inconformidades sociales. Entre las problemáticas que ocasiona este enfoque están los errores de inclusión, las dificultades en la implementación, la incompatibilidad con los órdenes de gobierno local y la falta de alineación con usos y costumbres de la población (Rubio, 2013).

5. Microgestión. La microgestión se basa en el modelo *Bottom-up* (abajo hacia arriba), que da autonomía a las unidades locales para tomar sus propias decisiones, las cuales transmiten a niveles superiores para su ordenamiento y respaldo. Este enfoque, pese a tener mayor conexión con la realidad que se pretende influir, también presenta un alto grado de politización en las preferencias de los grupos locales, pues los hace propensos a crear vínculos clientelares y a la discrecionalidad en la toma de decisiones. Taleb (2013) describe lo que se describe como el *Problema de la agencia*, porque quienes toman decisiones suelen seguir estrategias que los benefician, a expensas de los costos que asumen sus superiores o los usuarios y receptores.

6. Sobreespecialización. Por su parte, aunque la especialización es fuente de ventajas competitivas y barreras de entrada, cuando no se desarrolla de la mano de la diversificación como contrapeso, crea dependencias de todo el sistema hacia el buen funcionamiento de pocos elementos, procesos, tareas o servicios, cuyo desempeño influye o compromete fuertemente a toda la estructura. Corvello (2022) reafirma esta idea al asegurar que la alta estandarización afecta de manera negativa la antifragilidad; por ejemplo, las ciudades que dependen de una sola industria como el turismo, o las economías sustentadas en la explotación de un único recurso natural, demuestran que este enfoque puede reducir potencialmente la flexibilidad y limitar el desarrollo.

7. Priorización de eficiencia y estabilidad. Para Taleb (2013), la meta de los líderes políticos y económicos que buscan estabilidad inhibiendo las fluctuaciones y tendencias amenazantes tiende a producir el efecto contrario. Limitar la volatilidad de manera proteccionista impide que el sistema aprenda de los fracasos, cuestione las ideas preconcebidas y fortalezca su capacidad de adaptación. De igual forma, un sistema centrado en la eficiencia, es decir, que destina esfuerzos solo para satisfacer necesidades inmediatas, pero no para reducir fallos futuros, acumula riesgos ocultos y conduce a crisis inesperadas, ya que la “confianza en los buenos tiempos” reduce la búsqueda de alternativas y limita su capacidad de prevención, ahorro y refuerzo.

8. Instituciones politizadas. Se caracterizan por la falta de claridad en los procedimientos de toma de decisiones y por procesos excesivamente complejos. En el ámbito institucional, este tipo de dinámicas son producto de entornos burocráticos, con frecuencia, ineficientes en el despliegue de objetivos y solo ejecutan acciones bajo una lógica política poco relacionada con la concepción inicial del diseño de políticas. Estas instituciones se enfrentan a la resistencia al cambio e inercia de los subsistemas, con frecuencia condicionados por el mal desempeño, vicios procedimentales y la falta de habilidades de los actores locales (Cruz, 2013).

9. Instituciones extractivas. En estas estructuras, un pequeño grupo de personas toma las decisiones y no permite la participación del colectivo; no cuentan con mecanismos efectivos de transparencia y rendición de cuentas ni intercambio de información con el público. En una economía, esto conduce a externalidades debido a beneficios no planeados para actores con

información privilegiada, al mismo tiempo que restringe el acceso a oportunidades, reduce los incentivos para la innovación y la inversión, acentúa la desigualdad y erosiona la cohesión social (Blečić & Cecchini, 2020).

Pautas para adoptar la antifragilidad en el marco institucional

En este espacio se proponen las bases de un enfoque alternativo para el diseño de políticas y planificación con base en la antifragilidad, mediante el cual las instituciones podrían superar las fragilidades antes expuestas y avanzar hacia la antifragilidad. A continuación, se presentan cuatro principios generales que articulan la lógica de la antifragilidad en el diseño de estrategias y políticas públicas, con el fin de implementar cambios estructurales sostenibles en los sectores industriales.

1. Hacer las cosas más robustas. Taleb (2013) considera más útil identificar las fragilidades de algo que enfocarse en predecir eventos específicos que podrían dañarlo. Esto significa asumir que al final se cometerán errores y surgirán problemas que superen los parámetros de diseño de los sistemas, lo que hace inútil el intento de comprender o modificar la dinámica de los acontecimientos que pueden llevar a una crisis; en lugar de eso, es preferible concentrar los esfuerzos en identificar las debilidades inherentes del sistema para minimizarlas.

En virtud de que las crisis se deben aceptar como eventos inevitables, esta línea de pensamiento también sugiere contar con fondos de contingencia y recursos adicionales o de remplazo para reducir las causas. Para las instituciones, este enfoque supone ir más allá la perspectiva convencional de eficiencia a corto plazo, que solo conserva la asignación de recursos para el control, el seguimiento de normas y la provisión de servicios (Medina, 2014).

Esta modalidad de gestión, de corte economicista, no suele contemplar ni investigar escenarios críticos y se distingue por confiar en que los problemas se resuelvan mediante el cumplimiento de los reglamentos y la ejecución del presupuesto público (Medina, 2014). Por lo tanto, se requiere que las instituciones asuman un rol más proactivo ante la incertidumbre, en lugar de ser "árbitros" u "observadores" de problemas complejos, lo que implica dedicar esfuerzos y recursos a identificar y reducir sus vulnerabilidades, a fin de fortalecer su capacidad de manejar las contingencias.

2. Grandes males grandes remedios. Este concepto llama a considerar el tamaño antes de intervenir en un sistema. Taleb indica que la escala es más relevante que la ideología política. Por ende, este principio establece las diferencias entre la toma de decisiones en el ámbito organizacional y el de políticas públicas: a nivel micro, los subsistemas tienen mayor capacidad para asumir altos riesgos, cometer errores y experimentar para identificar oportunidades

y fortalecerse; sin embargo, a mayor escala el enfoque puede resultar excesivo, si no se realizan las adaptaciones pertinentes (Timashev, 2020).

En este contexto, Miklos (2008) matiza la diferencia entre los enfoques de gestión en las organizaciones y en la política, pues mientras las primeras disponen de múltiples alternativas de acción y son más innovadoras, para la política solo hay un óptimo social, una visión utópica a la cual dirigirse y sus cambios son menos radicales debido a la resistencia de toda la población involucrada. Por ende, a mayor escala se requiere mayor prudencia y priorizar la prevención sobre la reacción; en niveles inferiores hay más libertad para los “errores creativos”, debido a que los efectos secundarios se limitan en lo local.

Aun cuando a nivel macro, un sistema se beneficia por la fragilidad de sus componentes, pues se hace más fuerte cuando estos se dañan y son reemplazados, en las estructuras políticas y económicas se debe contar con mecanismos que moderen la ganancia acumulada por la fragilidad que generan los subsistemas que lo integran (Blečić & Cecchini, 2020). Al adaptar esta idea a la naturaleza de los cambios en las estructuras políticas propuesta por Ramos *et al.* (2019), hay tres niveles de modificaciones relacionadas con la transferencia de antifragilidad y a la escala:

- a) Por parte del Estado:** Se debe conservar el *status quo* adoptando medidas que respeten el modelo social vigente, manejar los riesgos que afectan a las esferas más bajas, es decir, absorber la vulnerabilidad de los ciudadanos y la fragilidad de las micro y pequeñas empresas, internalizando y corrigiendo las fallas del mercado.
- b) Por parte de las instituciones:** Es necesario promover reformas en los procesos regulatorios, de generación de información y de toma de decisiones, entre otros, que permitan transferir la fragilidad de las empresas al Estado mediante la solución de las necesidades estructurales y de competencia justa para cada sector industrial.
- c) Por parte de las unidades productivas:** Es esencial transformar a profundidad las organizaciones de los distintos sectores industriales y empresariales hacia una cultura del emprendimiento y la innovación. Esto incluye integrar la gestión del aprendizaje, la mejora continua, y la experimentación mediante ensayos y errores.

3. Inteligencia antifrágil. Este principio se apoya en reducir los efectos del “intervencionismo ingenuo”, que se refiere a la tendencia del ser humano a actuar de forma precipitada, o sin considerar las implicaciones a largo plazo en la gestión de sistemas naturales. Taleb (2013) propone confiar en la inteligencia intrínseca de dichos sistemas y permitir que los propios mecanismos de autorregulación actúen sin intentar modificar su funcionamiento con interferencias externas, limitando el control o la intervención a los casos de extrema necesidad.

En el contexto económico y social, este enfoque sugiere que para tomar mejores decisiones, más que diseñar planes robustos o intentar comprender los factores que están reestructurando el mundo, se debe optar por sendas autónomas de desarrollo, formando a la gente y a las empresas para afrontar los cambios y fortaleciendo a las instituciones para que aprendan a lidiar con la incertidumbre y la ambigüedad, en lugar de enfocarse en planes con líneas de acción demasiado estructuradas y específicas que solo incrementan el desafío de coordinación y la exigencia de procedimientos burocráticos que pueden derivar en retrasos e incumplimientos (Medina, 2014).

En este orden de ideas, Medina (2014), señala la importancia de los procesos colectivos de aprendizaje para fortalecer la adaptación de las empresas y de las instituciones ante los cambios, en todas las dimensiones de la esfera de la vida social; y resalta la función del Estado para estimular la interacción virtuosa entre la sociedad, las instituciones estatales, la universidad, la empresa, la escuela, las redes sociales y las comunidades. Medina menciona los siguientes factores para promover el aprendizaje autónomo colectivo:

- a. De coordinación:** Una perspectiva práctica apoyada en alianzas público-privadas y con la sociedad civil.
 - b. Estratégicos:** La creación de visiones compartidas de futuro a largo plazo como norma social.
 - c. De formación:** Impulso de plataformas de aprendizaje y capacitación donde la enseñanza siga un enfoque práctico y transdisciplinario.
- 4. Jugarse la piel.** De acuerdo con esta premisa, todos aquellos que fungen como tomadores de decisiones deben asumir los riesgos de sus acciones. Según Taleb (2013), los actores políticos y asesores que no están comprometidos, o no enfrentan las consecuencias de sus decisiones a largo plazo, generan **riesgos ocultos**, porque los proyectos quedarían subordinados a objetivos personales de corto plazo, mientras que los riesgos asociados a decisiones erradas recaerían sobre otros, tiempo después.

Al respecto, Cruz (2013) recomienda implementar enfoques híbridos en la toma de decisiones, con el fin de promover la participación de actores locales en el diseño de políticas y, al mismo tiempo, fomentar que los altos funcionarios se percaten del impacto de sus perspectivas en la toma de decisiones y al implementarlas. Para este modelo es fundamental operar con canales de comunicación eficientes, con retroalimentación continua y rendición de cuentas, para lograr un proceso más incluyente, equilibrado y con responsabilidad compartida.

En el caso de los modelos híbridos, para garantizar que los actores políticos tomen decisiones con una perspectiva a largo plazo y con un interés genuino en los resultados, se proponen tres medidas clave para mejorar el desempeño de los tomadores de decisiones, que pueden traducirse en reformas a

los procedimientos burocráticos; con base en la clasificación de Cruz (2013) sobre los tipos de decisiones en la implementación de políticas públicas:

- a. Medidas para facilitar el ensamblaje de la política:** Orientadas a crear consenso entre los actores mediante la creación de esquemas de incentivos y la reforma de reglamentos que condicione y vinculen los intereses de los actores con sus resultados.
- b. Medidas orientadas a neutralizar externalidades:** Buscan evitar el desvío de recursos públicos hacia objetivos para los que no se destinaron, además de prevenir cualquier actividad que permita a individuos o coaliciones obtener beneficios inesperados.
- c. Medidas de ajuste organizacional o procedimental:** Dirigidos a optimizar los procedimientos administrativos como medio para neutralizar patrones de comportamiento adverso, también para verificar la concordancia entre los recursos y su aplicación en los componentes de la política.

Estrategias antifrágiles para el desarrollo del sector productivo

Una vez identificadas las pautas generales para mitigar la fragilidad y fortalecer el desempeño general de las instituciones, es esencial profundizar en las dinámicas particulares para aumentar su antifragilidad, esto es, su capacidad no solo de enfrentar los contextos disruptivos y complejos, sino de aprender y beneficiarse en los tiempos de incertidumbre. Para conseguirlo, las instituciones deben diseñar estrategias de intervención en los sectores productivos con un enfoque colaborativo, sustentable y flexible, e integrando tecnologías para aprovechar el espíritu emprendedor, las energías sociales espontáneas y las oportunidades que surjan en circunstancias aún impredecibles.

Sobre el tema, Corvello (2022) presenta algunas ideas para fortalecer la antifragilidad en el sector servicios y propone, por ejemplo, crear alianzas estratégicas para compartir esfuerzos en investigación e innovación; reducir las grandes inversiones en capital fijo para aumentar la rapidez de adaptación ante nuevos cambios; mayor coordinación interna e implementar tecnologías de la información para aumentar la destreza operativa, adquisición y desarrollo de activos digitales y talentos; así como impulsar una cultura que fomente la creatividad. Estas estrategias se dirigen a crear organizaciones más ligeras y flexibles y livianas, al punto de que se sugiere su implementación en rutinas institucionales y diseño de políticas que implusen innovaciones en el modelo de negocio de las pequeñas y medianas empresas de los sectores industriales.

En su investigación sobre los elementos que fortalecen las cadenas de suministro, Priyadarshini (2022) brinda un enfoque sólido y adaptable para diseñar estrategias de intervención en los sectores productivos. El investigador emplea el análisis de *impactos cruzados MICMAC*, para identificar las relacio-

nes de causa-efecto entre las prácticas realizadas por redes de colaboración empresarial y el desempeño organizacional individual, entre sus hallazgos están ocho factores clave para alcanzar la antifragilidad.

A continuación, se presenta una lista de los ocho puntos estratégicos adaptados al ámbito de la gestión institucional, en los que las entidades pueden apoyar para intervenir y generar un mayor impacto en el desarrollo del sector productivo.

1. Alta dirección proactiva. Para hacer más flexibles y dinámicas las instituciones del Estado, la alta dirección debe operar sin dependencia de líderes individuales, y sí, en cambio, con sistemas y estructuras que descentralicen el poder mediante la toma de decisiones participativas, así como con procedimientos establecidos y la formación constante de nuevos líderes para garantizar que prosperen con autonomía de figuras específicas. Además, la alta dirección debe impulsar la planificación estratégica con un enfoque prospectivo que permita detectar amenazas y contar con planes de contingencia ante posibles crisis. El enfoque no solo asegura una rápida toma de decisiones y la sostenibilidad a largo plazo, sino que también promueve la innovación y la adaptación.

2. Desarrollo sostenible y diversificación regional. En esta estrategia es esencial la aptitud de las instituciones para convertir sus políticas de desarrollo en ventajas competitivas regionales y conformar una base económica sostenible. Para ello, es imprescindible incluir a los proyectos de inversión como parte de la comunidad y las ventajas en la república mexicana, con el fin de promover la especialización productiva de bienes nativos, artesanales y autóctonos, con el fin de que las nuevas empresas sean competitivas con las economías de escala; a su vez, la diversificación económica regional disminuiría la dependencia de sectores vulnerables, entre otros, el turismo o el petróleo, se fortalecería a la economía para hacerla más resistente a los impactos externos, se promovería el consumo local y se reduciría el volumen de productos de exportación.

3. Desarrollo de una estrategia de colaboración e innovación. De acuerdo con Ramezani (2020), la capacidad de crear ecosistemas empresariales permite a sus integrantes enfrentar situaciones disruptivas y mejorar su respuesta en escenarios de estrés. Sin embargo, es esencial compartir la información y el conocimiento para anticipar y mitigar los riesgos que se llegarán a materializar; así como para aprovechar las oportunidades comerciales (locales y globales) y satisfacer los rápidos cambios de la demanda. Además, es fundamental desarrollar estrategias de colaboración entre las instituciones públicas y los actores del sector privado, para fomentar la productividad y competitividad. Asimismo, el trabajo colaborativo de los sectores industriales, coordinado por las instituciones, permite crear ecosistemas regionales y polos de desarrollo generadores de oportunidades, y sinergias donde sus integrantes trabajan juntos fomentando la innovación tecnológica y la eficiencia operativa.

4. Desarrollo de fuerza laboral calificada y revalorización de los trabajos. En este aspecto, la fuerza laboral calificada se considera un activo estratégico que fortalece la competitividad de los sectores industriales. Desde esta lógica, las instituciones ven imprescindible la formación de trabajadores capacitados en áreas aplicadas del conocimiento emergente y tecnologías innovadoras, ya sea para operar o mantener, crear o renovar al sector productivo. Ahora bien, para impulsar la innovación a partir de la solución de problemas reales y la creación, las instituciones deben procurar que se revaloren los oficios y se profesionalicen las habilidades técnicas tradicionales y se ajusten a los nuevos requerimientos y contextos tecnológicos.

5. Asignación de recursos para la digitalización. Las instituciones deben asignar recursos de manera estratégica hacia la digitalización, con el fin de facilitar la migración de las empresas a infraestructura digital y redes de colaboración; también para automatizar trámites y optimizar el acceso a información de las transacciones comerciales. Por otra parte, la digitalización es esencial para mejorar los procesos productivos, eliminar desperdicios e impulsar el desarrollo de productos con mayor valor agregado que puedan adaptarse a las expectativas cambiantes de los mercados. Por último, la digitalización permite avanzar hacia modelos empresariales que reducen la necesidad de movilidad geográfica y mejoran el desempeño de los trabajadores a distancia.

6. Transferencia tecnológica e intercambio de información. El intercambio de información es una forma de cooperación horizontal entre las organizaciones que conforman redes de colaboración. A menudo, la creación de bienes de alto valor agregado requiere de la asociación de empresas y el intercambio de conocimientos. Las redes de comunicación también permiten vigilar los cambios en la demanda y prever posibles amenazas, lo cual facilita una respuesta rápida ante las crisis. Esta estrategia debe considerar el papel de las instituciones en la transferencia tecnológica y los incentivos para la investigación aplicada, así como la gestión de los canales de comunicación oficial y las bases de datos públicas, para reducir las asimetrías en el acceso a la información y garantizar una mayor transparencia.

7. Proceso eficaz de gestión del conocimiento. La resiliencia del sector productivo dependerá de la capacidad de las instituciones para promover un enfoque en la gestión del conocimiento que considere a individuos y a organizaciones de los sectores productivos; que fomente una cultura del aprendizaje continuo generadora y formalizadora el conocimiento, mediante la resolución de problemas cotidianos, búsqueda de información y contribuya a que las organizaciones se mantengan preparadas para futuros desafíos, o para asimilar los nuevos conocimientos. Por otra parte, las instituciones deberán programar cursos para que tanto líderes como trabajadores desarrollen aptitudes suaves de alto valor competitivo, como manejo de conflictos, gestión del cambio, inteligencia emocional y creatividad.

8. Inclusión en los procesos de fabricación. Se requiere construir un sistema productivo que articule de manera eficiente al mercado con las necesidades de la comunidad, con el fin de que los productos sean competitivos en calidad e impacten en el desarrollo social. Este enfoque incluyente exige integrar a mujeres, jóvenes, adultos mayores, población vulnerable y comunidades rurales en la actividad económica; y también apoyar a microempresas para incorporarse en mercados más amplios. Al promover que todos los actores de la cadena productiva (proveedores, fabricantes y comercializadores) compartan una visión a largo plazo con un enfoque social, se fomenta la creación de empresas más duraderas, sostenibles y respaldadas por la sociedad.

Conclusiones »

Como ocurre con otras economías emergentes, el desarrollo del sector productivo en México ha permanecido expuesto a choques externos y crisis internas, que han desnudado sus fragilidades estructurales. La economía mexicana ha pasado por algo similar en las últimas décadas, al transitar por devaluaciones, catástrofes naturales, innovaciones tecnológicas y una feroz competencia internacional, en especial de productos chinos, que, en conjunto con las cambiantes tendencias sociales, conforman un entorno de eventos inesperados e incertidumbre. Estos factores han rezagado a los sectores nacionales y dan cuenta de las limitaciones de las políticas tradicionales para generar un crecimiento sostenido y robusto.

En este panorama, caracterizado por la complejidad y la incertidumbre, la teoría institucionalista proporciona una base sólida para comprender que las instituciones del Estado deben definir las reglas del juego y reducir la incertidumbre económica; en México, su función es determinante en la adaptación de los sectores económicos, ante los cambios de mercado, sociales y tecnológicos emergentes, mediante la instauración de políticas y estrategias que permitan crear relaciones de mercado sinérgicas y sustentables.

En este contexto, el concepto de antifragilidad se convierte en una herramienta crítica para repensar el desarrollo económico. Este paradigma propone operar con un enfoque de eficiencia y predictibilidad y adoptar una postura de prevención de riesgos, exploración de escenarios y aprendizaje continuo, con el fin de reducir la exposición a crisis y potenciar el aprovechamiento de oportunidades emergentes. Desde esa perspectiva, tanto instituciones como empresas del sector productivo tienen la capacidad de resistir los cambios en un entorno global, cada vez más volátil y complejo, y de evolucionar junto con las necesidades socioambientales y beneficiarse de las crisis. Por lo tanto, las instituciones estatales deben replantear su rol en la creación de estrategias para el desarrollo del sector productivo y adoptar un enfoque más dinámico e incluyente.

En esta investigación se identificó que la causa raíz del problema es el enfoque tradicional con el que las instituciones diseñan las políticas, toman decisiones e intervienen en los sectores productivos, apoyado en la confiabilidad de pronósticos y el mejoramiento de cifras bajo criterios de eficiencia, pero que las mantiene alejadas de las necesidades reales del sector; en consecuencia, excluye la participación ciudadana de las estructuras de poder y perpetúa procesos burocráticos que restan agilidad para la adopción de nuevas normativas.

Por lo tanto, es primordial adoptar estrategias antifrágiles que establezcan mecanismos promotores de la colaboración entre los sectores público y privado, y entre particulares, así como la transparencia y retroalimentación en la toma de decisiones, para facilitar una mayor articulación entre proyectos de inversión, políticas públicas y necesidades de la sociedad. Al respecto, en este trabajo se abordaron las pautas esenciales para adoptar un modelo de gestión antifrágil en las instituciones del Estado. Se propusieron ocho líneas de acción estratégicas: alta dirección proactiva, diversificación económica regional, digitalización y redes de colaboración, que tienen el potencial para crear un sector productivo más dinámico, incluyente, competitivo, sustentable y resistente a futuras crisis.

Referencias »

- Ayala, E. J. L. (1992). *Límites del Mercado Límites del Estado*. Instituto Nacional de Administración Pública. <http://ru.juridicas.unam.mx/xmlui/handle/123456789/10151>
- Blečić, I., & Cecchini, A. (2020). Antifragile planning. *Planning Theory. New Metropolitan Perspectives*.
- CI Banco. (2025). *Panorama Económico de México 2025*. Dirección de Análisis Económico y Bursátil.
- Corvello, V., & Verteramo, S. (2022). Turning crises into opportunities in the service sector. *The TQM Journal*, 35(5), 1211-1223. <https://doi.org/10.1108/TQM-12-2021-0364>.
- Cruz, R. C. (2013). El reto público de la implementación. *Estudios Políticos* (21), 113-135. <https://doi.org/10.22201/fcpys.24484903e.1999.21.37240>
- Guardamagna, M. (2019). El desafío de la implementación de políticas públicas participativas para el desarrollo del territorio. *Economía, sociedad y territorio*, 19(59), 1003-1033. <https://doi.org/10.22136/est20191284>
- López Dóriga, J. (2024, 1 de octubre). Panorama económico México 2024. *El Economista*.

Martínez, L. O. E. (2017). *La economía informal en México. Un enfoque desde la teoría económica institucional* [Tesis doctoral inédita]. Universidad Autónoma Metropolitana.

Medina, J. (2014). *Prospectiva y política pública para el cambio estructural en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

México ¿Cómo vamos? (2025). *Crecimiento nacional y estatal de la economía mexicana*. <https://mexicocomovamos.mx/publicaciones/2021/08/crecimiento-nacional-y-estatal-de-la-economia-mexicana/#:~:text=M%C3%A9xico%20C%20BFC%C3%B3mo%20vamos%3F&text=D%C3%8DAZ%20%2FCUARTOSCURO.COM-,En%20el%20segundo%20trimestre%20de%202025%C2%20seg%C3%BAn%20la%20Estimaci%C3%B3n%20Oportuna,crecieron%200.8%25%20en%20el%C3%A9rminos%20trimestrales>.

Miklos, T., & Arroyo, E. J. (2008). *Prospectiva, gobernabilidad y riesgo político: Instrumentos para la acción*. Limusa.

Mintzberg, H. (1994). The fall and rise of Strategic Planning. *Harvard Bussiness Review* 1994. <https://hbr.org/1994/01/the-fall-and-rise-of-strategic-planning>

North, D. (2006). *Instituciones, Cambio Institucional y Desempeño Económico*. Fondo de Cultura Económica.

Priyadarshini, J. (2022). Investigating the interaction of factors for implementing additive manufacturing to build an antifragile supply chain. *Operations Management Research*, 15, 567-588. <https://link.springer.com/article/10.1007/s12063-022-00259-7>

Ramezani, J., & Camarinha-Matos, L. (2020). Approaches for resilience and antifragility in collaborative business ecosystems. *Technological Forecasting and Social Change*, 151. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119846>

Ramos Delgado, G. C. (2019). Sustentabilidad y resiliencia urbana. *Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades*, UNAM.

Rubio, C.J. (2013). Retos para la implementación de políticas públicas en América Latina. *Buen Gobierno*, (15) 146-156. https://www.researchgate.net/publication/276026984_2013_Retos_para_la_implementacion_de_politicas_publicas_en_America_Latina_Revista_Buen_Gobierno_Julio-Diciembre_2013_Fundacion_Mexicana_de_Estudios_Politicos_y_Administrativos_AC_Mexico_ISSN_18704271_

Suárez Dávila, F. (2023). La encrucijada de México: 2024 ante las turbulencias globales. *Economía UNAM*, 21(61), 24-40. <https://doi.org/10.2201/fe.24488143e.2024.61.848>

Taleb, N. N. (2013). *Antifrágil: Las cosas que se benefician del desorden*. Paidós.

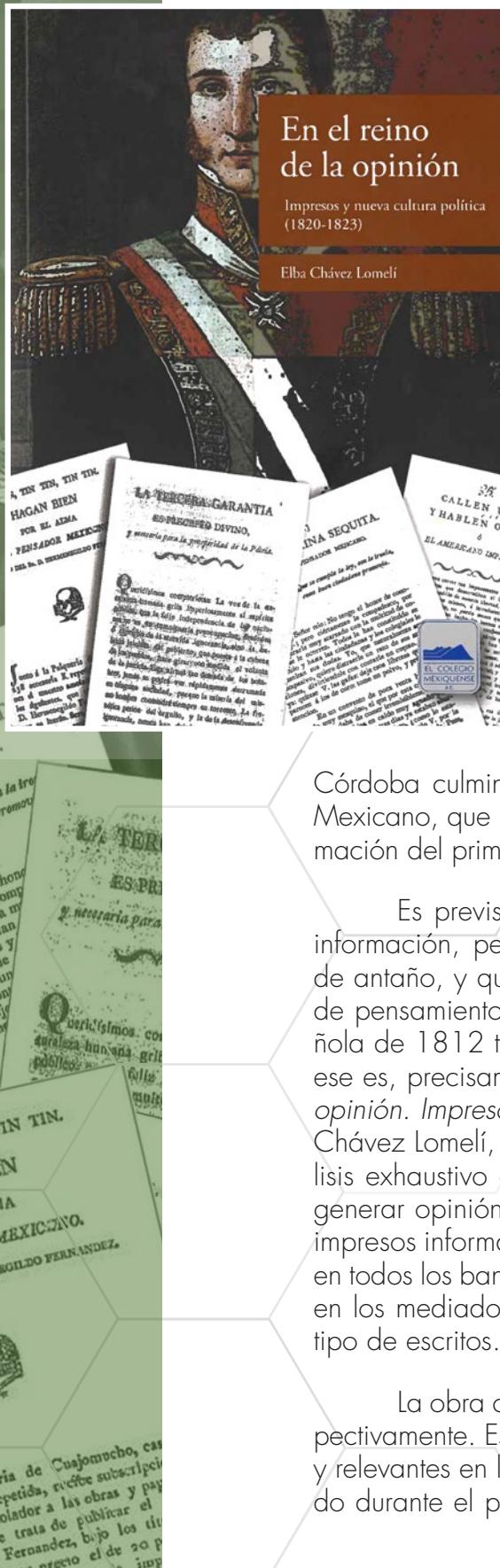
Timashev, S. A. (2020). Black-Swan Type Catastrophes and Antifragility/Supra-Resilience. *Engineering Management & Systems Engineering*, 972. 10.1088/1757-899X/972/1/012001

Zepeda, C. (2023, 5 de septiembre). La obra pública brinda robusto impulso a la demanda interna. *La Jornada*. <https://www.jornada.com.mx/notas/2023/09/05/economia/la-obra-publica-brinda-robusto-impulso-a-la-demanda-interna/>

Nota de los autores:

Mtro. Jonathan Enrique Mendoza Ortega
División de Ciencias Físico Matemáticas y de las ingenierías
Facultad de Estudios Superiores Aragón, UNAM
ing.jemendoza@hotmail.com

Dr. Javier Suárez Rocha
Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería.
Facultad de Ingeniería, UNAM
surjave@unam.mx



En el reino de la opinión. Impresos y nueva cultura política (1820-1823)

Durante el siglo XIX, la Nueva España vivió etapas muy convulsas y de inestabilidad social, debido a las luchas de Independencia y a la gestación de una nueva nación. Sin embargo, en un corto periodo, de 1820 a 1823, se suscitaron varios hechos que llevaron a la declaración de la Independencia de México, el 28 de septiembre de 1821, aunque previamente se habían proclamado tres actas independentistas y algunas más a título personal. También se establecía un sistema imperial.

A inicios de esos cuatro años, el país seguía gobernado por un régimen absolutista novohispano, encabezado por el Virrey Juan José Ruiz de Apodaca, y al interior continuaba la insurrección. Surgieron conspiraciones y se promulgó el Plan de Iguala que dio lugar a la formación del Ejército Trigarante, que entró a la Ciudad de México en 1821. Con la firma de los Tratados de

Córdoba culminó la guerra y se reconoció la Independencia del Imperio Mexicano, que no aún de México. De esta forma se transitó hacia la conformación del primer imperio, encabezado por Agustín de Iturbide.

Es previsible que ese contexto histórico-social generara abundante información, pero también diversos puntos de vista entre los pobladores de antaño, y que se buscara la manera de divulgar las distintas corrientes de pensamiento. Más aún, porque la Constitución de la monarquía española de 1812 trajo consigo el establecimiento de la libertad de prensa. Y ese es, precisamente, el tema objeto de estudio del libro *En el reino de la opinión. Impresos y nueva cultura política (1820-1823)*, cuya autora, Elba Chávez Lomelí, ha investigado a profundidad y ahora nos entrega un análisis exhaustivo de la importancia de los llamados "papeles sueltos" para generar opinión pública en esa etapa de grandes transformaciones. Estos impresos informaban a la gente sobre los acontecimientos que se producían en todos los bandos políticos del momento; de hecho, llegaron a convertirse en los mediadores de la opinión colectiva que sentaría sus bases en este tipo de escritos.

La obra consta de cuatro capítulos con cuatro subtítulos y titulillos, respectivamente. Es una investigación minuciosa con datos históricos puntuales y relevantes en la historia de México y la manera en que se fue constituyendo durante el periodo consignado en el título. Tiene 528 páginas con un

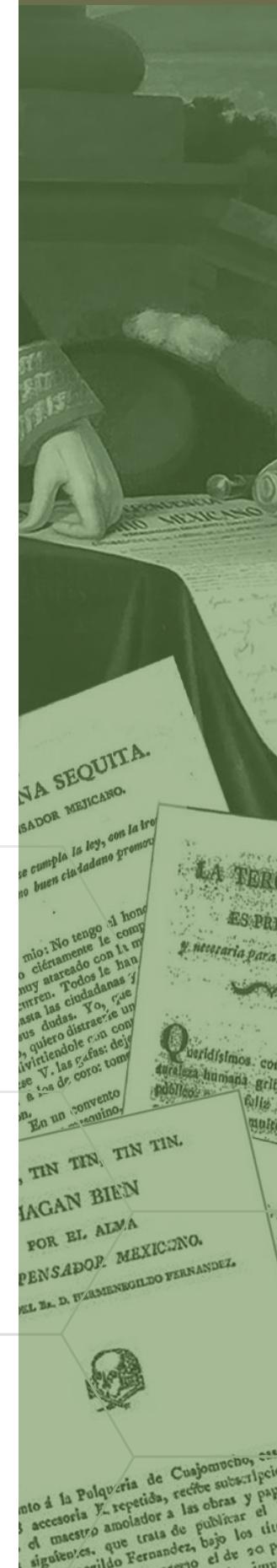
detallado apéndice de Leyes y Reglamentos de la Libertad de Imprenta. Es un referente imprescindible para todos los lectores interesados que necesiten precisar fechas y datos de este periodo.

El primer capítulo, "Debates en la construcción de la cultura política", muestra cómo en sus primeros años de puesta en marcha la libertad de imprensa alentó las manifestaciones explosivas de publicaciones sobre levantamientos armados y, años después, la resistencia a los invasores franceses. Este derecho propició la publicación de opiniones en las que se evidencia una lucha feroz entre liberales y serviles. Los escritores necesitaban nuevas formas de comunicar sus ideas a sus lectores y al público en general; para lograrlo, se valieron de los papeles sueltos como el medio de comunicación que impulsó el debate público en una nueva élite intelectual, que motivó el incremento de impresos en circulación a partir de 1820.

El proceso también originó el resurgimiento de papeleros y voceadores que enteraban a la población analfabeta, o sin recursos, para adquirir los papeles. Los pregones modernos llevaban "a grito tendido" respuestas e impugnaciones de los contrarios, lo que originó la imposición de nuevas restricciones a la libertad de imprensa. Sin embargo, los autores encontraban nuevas formas para dar a conocer sus escritos, pegándolos en las paredes de las principales plazas de las ciudades.

Por otro lado, el hecho de otorgar libertad de expresión a las ideas de bachilleres, curas, abogados y militares, motivó la queja de quienes se consideraban doctos para escribir y reclamaban la exclusividad de la opinión pública, por lo que denostaban a "cualquiera" que se atreviera a expresar sus ideas. Esto produjo el encarcelamiento de escritores, ya que, según los criterios de autoridades de la época, creaban impresos subversivos.

En el segundo capítulo, "El espíritu de los partidos", la autora describe cómo las reformas en materia clerical, en específico la expulsión de la Compañía de Jesús en la Nueva España, propiciaron manifestaciones de todo tipo. Inesperadamente, los púlpitos y los papeles sueltos se convirtieron en los principales medios de difusión de la propaganda antirreformista del clero y la religión. Las opiniones en la metrópoli iban desde la percepción de que el liberalismo y sus representantes en la Corte eran enemigos de la religión, hasta la publicación del Plan de Iguala, por Agustín de Iturbide.





Entrada del Ejército Trigarante (litografía).
(Iriarte, H., 1869). Museo del Estanquillo.

La justicia anhelada por los americanos iba en contra de las provincias del monarca Fernando VII y las Cortes, estos pensamientos se encontraban plasmados en la prensa Trigarante, cuyo objetivo era informar sobre los triunfos de su ejército, para crear una opinión pública favorable al movimiento de Independencia.

Así, los impresos dieron cabida a una gran diversidad de corrientes: publicistas identificados con el constitucionalismo; los que apoyaban la causa independiente; los anticonstitucionalistas, manifestados por la jerarquía anticlerical; y los escritores sabios que, de acuerdo con Chávez, en *El Espectador Sevillano* (p. 18), eran únicamente aquellos que se entregaban al estudio de las letras-letrados- y no soportaban el hecho de que otros pudieran expresar sus ideas. Tan poderoso fue el tránsito de los "papeles sueltos" impresos en la Nueva España que contribuyeron, en definitiva, al triunfo y derrota de Iturbide como se explica en el capítulo siguiente.

El capítulo tres, "El faccionalismo en el imperio mexicano", expone cómo los bandos estaban bien definidos en los impresos; por un lado, se hallaban los opositores al restablecimiento de las órdenes religiosas, por otro, se desataba una batalla de facciones y pensamientos para crear opinión pública favorable o desfavorable, ya que los usaban liberales y serviles para atacarse mutuamente y no ser elegidos como diputados en el naciente Congreso Constituyente.

La llegada de la masonería a las cúpulas políticas representó la "cereza del pastel", para que se acusara a los liberales de identificarse con los francmasones y, por lo tanto, iban en contra de ellos; de hecho, se les acusó de simpatizar con los masones y, por obvias razones, iban en contra de la iglesia católica.

Por su parte, los liberales acusaban al servilismo de infundir entre la población la idea de que la Independencia era negativa y traía muchos ma-

les. Aunque Iturbide trató de unificar criterios con respecto a la separación de España, la naciente cultura política se alimentaba de nuevas ideas y formas de pensar por parte de los actores políticos del mundo.

En voz de la autora de la obra,

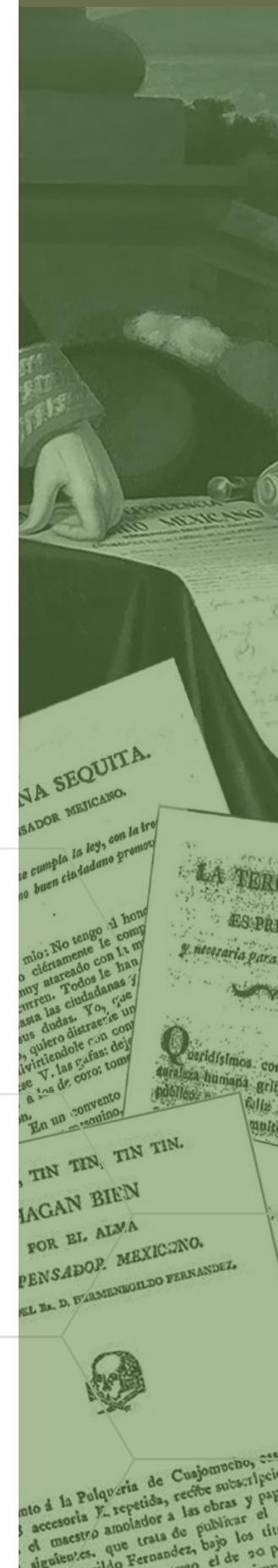
... lo que encuentro en los papeles sueltos es su uso pragmático de este soporte material, ya sea para instruir en materia política, opinar sobre los sucesos del momento, pero también como espacio para la diatriba, la invectiva y el ataque hacia quienes no pensaran u opinaran como el autor o el emisor de opiniones de un grupo o una autoridad política; sus tiempos de producción, más cortos que una periódica, le imprimieron un dinamismo inusitado a la circulación de las ideas vertidas en este artefacto cultural, pues tan pronto se publicaba un texto polémico, de inmediato se suprimían otros para desmentir atajar, contrarrestar o simplemente impugnarlo. (p. 44)

Así, los papeles sueltos fueron un reflejo de las diferentes corrientes de opinión que llegaron de manera rápida y oportuna a un gran sector de la población, con la principal finalidad de generar una opinión pública favorable o desfavorable, según fuera el caso. La pugna entre las diferentes corrientes políticas se mantiene hasta nuestros días, con sus diferencias, ya que ahora hay más medios de comunicación, tanto en prensa, radio y televisión, como en los ecosistemas digitales y, por tanto, más posibilidades de divulgar sus ideas y opiniones; también porque los integrantes de la sociedad tienen voz y el derecho de externar su parecer a través esos medios y de las redes sociales: las voces sueltas apoyadas en la tecnología.

Por último, el capítulo cuarto, "Mutación de los estados de opinión. La caída del imperio", muestra cómo la desconfianza generalizada sobre las decisiones de Iturbide, con respecto a la desaparición del Congreso, crea un clima de confrontación entre poderes políticos y esto contribuye a su derrocamiento.

El hecho de que Fernando VII desconociera la Independencia mexicana cobró gran fuerza en la opinión pública, la cual se reflejaba en los papeles que circulaban en el año de 1822, y trajo en consecuencia el surgimiento de una corriente de opinión hispanofóbica.

Por otra parte, los impresos daban cuenta de la crisis financiera, debido a que la población hispana se había llevado sus riquezas amasadas en el país, lo que propició, entre otros males, la disminución de papeles impresos por falta de dinero.



Sin un plan bien elaborado para sacar a flote a la nación, Iturbide fue crucificado por la opinión pública, pues se le culpaba de todos los males padecidos y parecía que el hecho de lograr la Independencia no era suficiente para justificar el estado de la patria en ese momento, por lo que su derrocamiento fue inevitable.

La dilatación del espacio público trajo en consecuencia que todo aquel que publicaba sus ideas, lo hacía dando rienda suelta a críticas y comentarios con reflexiones apresuradas de los hechos; también se frenó la producción de impresos con títulos falsos o que no estuvieran relacionados con su contenido, así como con la veda a voceadores.

Por fin, con Iturbide fuera del país, Santa Anna como nuevo héroe y la creación del primer Congreso mexicano se refrendó la libertad de imprenta en toda la nación.

En resumen, los cuatro capítulos que conforman la obra brindan al lector un amplio panorama de la contribución de los impresos a las transformaciones políticas y el impacto que causó la imprenta en las sociedades, desde la difusión de la cultura hasta las formas en que circulaban las ideas, que se gritaban para ser oídas y se silenciaba a quienes no compartían los mismos ideales.

En esta investigación, los lectores reconocerán que estas publicaciones, pese a ser rechazadas, fueron el soporte material mediante el cual opinaron los actores políticos más importantes de aquellos tiempos.

Finalmente, las actitudes de los medios de comunicación masiva no se podrían entender, pues hoy en día los géneros opinativos siguen fijando posturas políticas, con el objetivo de influir en las audiencias para la toma de decisiones coyunturales en México.

Martha Lourdes Argueta Hernández

Chávez, L. E. (2023). *En el reino de la opinión. Impresos y nueva cultura política (1820-1823)*. El Colegio Mexiquense. 528 pp.

Nota de la autora de la reseña

Martha Lourdes Argueta Hernández
Profesora de asignatura
Licenciatura en Periodismo y Comunicación
Facultad de Estudios Superiores Aragón, UNAM

Martha Lourdes Argueta Hernández »

Estudió la carrera de Periodismo y Comunicación Colectiva en la Facultad de Estudios Superiores Aragón (FES Aragón), de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Cursó la maestría en Humanidades en la Universidad del Tepeyac. Es Profesora de Asignatura desde hace 24 años en la FES Aragón. Ha cursado tres diplomados en el ILCE: sobre Desarrollo de Habilidades Docentes del Nivel Medio Superior. Ha impartido seminarios de especialización para impartir cursos para exámenes de ingreso a COMIPEMS, CENEVAL, UNAM e IPN. Fue profesora de la carrera de Ciencias y Técnicas de la Comunicación en la Universidad del Tepeyac y asesora del área de Humanidades a nivel Bachillerato. En la FES Aragón es también profesora del diplomado: Derechos Humanos en las Ciencias Sociales. Ha fungido como asesora y sinodal de tesis en la licenciatura de Comunicación y Periodismo. Ha participado como ponente y moderadora de conferencias en diversas actividades académicas. Impartió cursos para diferentes empresas privadas y juzgados del Reclusorio Norte. En el ámbito periodístico fue reportera y redactora del periódico *Diario de México*, y locutora en el programa "Aceite y Agua con el Abuelo". Sus Líneas de investigación son Criminalística (asesinos seriales), Religión y VIH SIDA en las mujeres amas de casa en la época de los noventa.

Araceli Noemí Barragán Solís »

Profesora de Carrera Asociado "B" Tiempo Completo Interina, del Área Metodológica, adscrita a la Licenciatura en Comunicación y Periodismo de la Facultad de Estudios Superiores Aragón (FES Aragón), de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Realizó dos años de estancia posdoctoral en el Programa Doctorado Interinstitucional en Educación de la IBERO Puebla, con beca CONACYT. Realizó sus estudios de doctorado en Pedagogía, en la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM, con beca CONACYT. Sus estudios de maestría en Pedagogía y licenciatura en Periodismo y Comunicación Colectiva los realizó en la FES Aragón y la entonces Escuela Nacional de Estudios Profesionales (ENEP) Aragón. Cursó el Diplomado en Producción Editorial de Publicaciones Periódicas en el Centro Avanzado de Comunicación Eulalio Ferrer. Es Responsable Académica y Experta Especialista del Diplomado Periodismo Informativo de Investigación, con carácter de actualización y titulación, en Educación Continua de esta misma Facultad. Es Coordinadora del Taller Permanente de Elaboración de Proyectos de Investigación Exitosos en el Centro de Investigación Multidisciplinaria Aragón.

Gonzalo Franco Salido »

Es Ingeniero Mecánico y maestro en Ingeniería de Sistemas en el Campo Disciplinario de Ingeniería Industrial por la Facultad de Estudios Superiores Aragón

(FES Aragón), de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Actualmente, doctorante en Ingeniería de Sistemas por la Facultad de Ingeniería de la UNAM. Posee más de 10 años de experiencia académica y administrativa en la División de Estudios de Posgrado e Investigación de la FES Aragón. Cursó el Diplomado en Docencia Universitaria impartido en el marco del Programa de Actualización Docente de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico de la UNAM. Ha impartido cursos y talleres en licenciatura y posgrado en áreas como ingeniería industrial, búsqueda y selección de información, así como herramientas tecnológicas para el desarrollo de trabajos de investigación. Es miembro de los Comités Científico y Organizador del Congreso Nacional de Ingeniería Industrial y de Sistemas. Fue integrante de la delegación mexicana en el 7th Primary Mathematics World Contest organizado por la fundación Po Leung Kuk y la Universidad de Educación de Hong Kong en el año 2003.

Jorge González Gutiérrez »

Doctor en Estudios de Población por El Colegio de México. Actualmente Profesor de Tiempo Completo en la Facultad de Estudios Superiores Aragón (FES Aragón), de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en la licenciatura en Economía, dentro del área de Política Económica. Sus áreas de interés son la desigualdad y la pobreza en México y en América Latina, la financiarización de la vida cotidiana, la epistemología de las ciencias sociales, así como los estudios del futuro. Ha publicado en conjunto e individualmente en publicaciones especializadas sobre economía, sociología y antropología. En años recientes ha formado parte de diversos comités editoriales; ha evaluado diversos proyectos de investigación y dirigido diversas tesis de grado sobre mercados de trabajo, sistema agroalimentario mexicano, trabajo no remunerado, financiarización de la economía mexicana, entre otras. Forma parte del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores.

Fernando Macedo Chagolla »

Es Ingeniero Eléctrico y Electrónico y maestro en Ingeniería de Sistemas, ambas por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Doctorante del Programa de Doctorado en anticorrupción y sistema de justicia por el CEP (UNIR) y egresado del Diplomado en Desarrollo Directivo y del Diplomado en Gestión del Conocimiento en Ambientes Educativos, ambos por la UNAM. Es Profesor de Carrera en la Facultad de Estudios Superiores Aragón, tutor y profesor de los posgrados en Arquitectura y de Ingeniería en Sistemas, de la División de Estudios de Posgrado e Investigación de la UNAM. Cuenta con más de 24 años de experiencia docente, en particular, en las áreas de domótica, gestión de proyectos y planeación. Ha impartido casi 200 cursos, ha dirigido 38 trabajos de titulación y grado y ha publicado diversas obras académicas arbitradas y de

divulgación. Ha participado como integrante de diversos cuerpos colegiados y miembro jurados e integrante de comités académicos para diversas actividades académicas a nivel nacional y ponente en eventos internacionales. Fue director por dos periodos de la Facultad de Estudios Superiores Aragón de 2016 a 2020 y de 2020 a 2024. Actualmente se desempeña como Secretario de Servicio y Atención a la Comunidad Universitaria de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Jonathan Enrique Mendoza Ortega »»

Maestro en Ingeniería de Sistemas, con especialidad en Planeación. Egresado de la Facultad de Estudios Superiores Aragón de la UNAM. Actualmente se desempeña como Profesor de Asignatura en la División de Ciencias Físico-Matemáticas y de las Ingenierías en la misma entidad, donde imparte asignaturas del último semestre de la carrera como Sistemas Administrativos, Sistemas Productivos, Gestión de Empresas y Sistemas de Comercialización. Su enfoque está orientado a la capacitación de estudiantes en el diseño organizacional, planeación estratégica, mejora de procesos y gestión empresarial, para promover la aplicación de metodologías de intervención organizacional y proyectos de mejora continua. Ha asesorado 12 tesis de licenciatura y participado como sinodal en diversos exámenes profesionales, para contribuir al desarrollo académico y profesional de los alumnos. Ha sido ponente en foros académicos de alto impacto como la Conferencia Nacional de Ingeniería ANFEI y el 8º. Congreso Internacional de Economía. Ha publicado un artículo de investigación científica en la revista arbitrada PISUMTEC y cuenta con formación certificada de calidad Lean Six Sigma Yellow Belt. Es fundador y director de la empresa Azvex Global Soluciones, dedicada al abastecimiento de insumos para la salud y formulaciones farmacéuticas. Su liderazgo empresarial se complementa con la coordinación del proyecto PAPIME "Modelo de Vinculación para la FES Aragón", donde ha impulsado el fortalecimiento de la relación entre la universidad y el sector industrial, mediante diagnósticos organizacionales, capacitaciones y estrategias de promoción.

Salvador Rosas Barrera »»

Licenciado en Economía, maestro y candidato a doctor en Urbanismo, por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Especialista en mercados de suelo y Técnico Académico Asociado "C" de Tiempo Completo, en el área de Economía Urbana y Regional, y Profesor de Asignatura adscrito al Programa de Posgrado en Economía, de la División de Estudios de Posgrado e Investigación, de la Facultad de Estudios Superiores Aragón (FES Aragón), con una antigüedad docente de 23 años. Miembro de la «Red Internacional de Estudios Urbanísticos, Territoriales y Ambientales, América Latina/Unión Europea» (RED

URTERAM AL/UE) que agrupa a investigadores de Alemania, España, Portugal, Italia, Brasil, Colombia, Perú, Argentina, Chile y México. Miembro del «Grupo Transdisciplinar de Investigación, FES Aragón, UNAM». Ha asistido a eventos nacionales e internacionales relacionados con temáticas de planeación, economía urbana y ambiental y cambio climático. Ha participado en la elaboración de instrumentos de planeación local y regional con visión de cambio climático en Argentina, España, México y Perú; así como en estudios especializados en cambio climático y desarrollo sostenible con la Agencia Alemana para el Desarrollo (GIZ), el Banco Mundial (BM), el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (ONU-PNUD), el Instituto Nacional de Ecología y el Cambio climático (INECC), entre otros. Además, ha colaborado en la evaluación de proyectos estratégicos en México, relacionados con el sector energético y el desarrollo urbano. Es autor de varias publicaciones acerca del desarrollo urbano, económico y ambiental. Ha concedido entrevistas a diversos medios periodísticos especializados.

Blanca Aidé Solano López »

Doctorante en Pedagogía por la Escuela Normal de Ecatepec. Maestra en Sexología Educativa, sensibilización y manejo de grupos (IMESEX). Licenciada en Pedagogía (UNAM), con diplomado en Competencias Docentes por la Universidad Complutense de Madrid, España. Docente universitaria y orientadora educativa en preparatorias del Estado de México, con línea de investigación en trayectorias escolares, vulnerabilidad y formación ética. Ponente en el Congreso Cubano de Educación, Orientación y Terapia Sexual, además de otros congresos nacionales. Articulista en las revistas: *Cerca de ti SEIEM*, Universidad Digital del Estado de México y en la *Revista Mexicana de Orientación Educativa* (REMO).

Javier Suárez Rocha »

Es doctor en Ingeniería por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); profesor del Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería de la UNAM, con 40 años de experiencia académica. Es consultor y formador en el campo de la planeación y la ingeniería de sistemas. Ha dirigido 9 tesis de licenciatura, 112 tesis de maestría y 5 en dirección y co-dirección de doctorado. Es tutor activo de doctorado y árbitro de la revista *International Journal of Information Technologies and the Systems Approach* (IJITSA) hasta el año 2021. Desde 2000, se le concede, consecuentemente, cada cinco años, el nivel C del Programa de Primas al Desempeño del Personal de Tiempo Completo (PRIDE) de la UNAM. Ha desempeñado diversos cargos académico-administrativos, tales como jefe del Departamento de Planeación, Transporte y Optimización Financiera; presidente de la Comisión Dictaminadora del Área de las Ciencias Físico

Matemáticas y de las Ingenierías de la Facultad de Estudios Superiores Aragón (FES Aragón). Ha publicado varios artículos, dos libros y capítulos en libros. Ha dirigido proyectos de consultoría y vinculación de la UNAM-FI con varias organizaciones: Bancomer, Conagua, Sedesol, IMTA, CFE, Pemex-PEP, STC-Metro, Coparmex. Su área de trabajo es el desarrollo e implementación de planes estratégicos; procesos de intervención en pequeñas y medianas empresas (pymes) y modelos de vinculación de instituciones educativas con organizaciones públicas y privadas.



Normas de publicación para los autores » Formato de entrega

RDP Revista Digital de Posgrado es una publicación electrónica multidisciplinaria de investigación científica, arbitrada mediante el proceso de pares doble ciego, en idioma español, de periodicidad semestral, disponible en acceso abierto para contribuir con la difusión y extensión de conocimiento de las Ciencias Sociales, Humanidades y Artes, Ciencias Físico-matemáticas y de las Ingenierías de nivel posgrado.

Sus secciones son Artículos, Ensayos y Reseñas Bibliográficas.

Los artículos recibidos deben ser resultado, o avances de investigaciones rigurosas ya sea disciplinarias, multi e interdisciplinarias. No deberán estar publicadas en ningún otro medio de divulgación, sea impreso o digital, ni estar en proceso de dictaminación simultáneo en otra entidad o institución editora.

Su ISSN es 2992-8273

Los autores (as) deberán enviar sus trabajos en archivo electrónico procesado en Word, u otro formato compatible, sin clave ni contraseña; tamaño carta, con fuente Times New Roman de 12 puntos.

Los márgenes superior e inferior serán de 3.5 cm, mientras que para izquierdo y derecho serán de 3.0 cm; interlineado de 1.5; el texto deberá alinearse a la izquierda; aproximadamente 1 700 caracteres con espacios o 28 líneas por cuartilla.

Título en español, 16 puntos centrado y en negritas, que sintetice en no más de 12 palabras, o en línea y media, el contenido del documento; título en inglés 16 puntos centrado. No incluya en el título palabras redundantes que aumenten su extensión, como "método", "resultados", "investigación (o estudio) sobre...". Aborde directo el tema.

El nombre del autor (a) o autores se alinearán (n) a la derecha en tamaño de letra de 10 puntos, bajo este se incluirá su adscripción institucional con el mismo puntaje.

No se aceptarán documentos de texto digitalizados.

Los textos enviados deberán indicar con letra el lugar donde se incluirán las figuras, o cuadros, y el número de estas.

Todos los recursos gráficos incluidos en los artículos (esquemas, cuadros, tablas, fotografías, figuras, gráficas, u otros), se deberán enunciar en el texto un párrafo antes de presentarlos por primera vez.

Además, se solicita no incluir apoyos gráficos de ningún tipo en la introducción ni en la conclusión del manuscrito.

Los dibujos, mapas, cuadros o fotografías se denominarán figuras; las tablas se entregarán numeradas y en formatos editables, todos dentro del mismo archivo Word. Además, se deberán referir las fuentes de estos recursos, o si fueron creados por el autor del texto.

Las gráficas, tablas, cuadros y mapas conceptuales se enviarán en archivos editables (Word o Excel), nunca como imágenes (JPG o PNG).

Las imágenes deberán entregarse en formatos JPG, TIFF, PNG o EPS, con resolución mínima de 300 dpi, con un peso de 2MB y un tamaño mínimo de 600 píxeles.

Condiciones de prepublicación

El envío o entrega de un texto a RDP Revista Digital de Posgrado no compromete a la revista para su publicación, toda vez que deberá someterse a revisiones previas al proceso editorial.

Los autores (as) se comprometen a:

- respetar el resultado del proceso de arbitraje (pares doble ciego).
- no presentar textos elaborados con inteligencia artificial.
- responder de inmediato a cada una de las sesiones informativas del proceso editorial.
- que en el caso de autorías colectivas, cada autor deberá mantenerse en el equipo, respetar la contribución de sus colegas desde el inicio del proceso de publicación y atender con prontitud las solicitudes hechas por la coordinación editorial.
- no someter simultáneamente sus colaboraciones en español, u otros idiomas, en dos o más revistas.
- no utilizar lenguaje excluyente o discriminatorio en sus colaboraciones.
- incluir los datos completos de las fuentes utilizadas y citadas en sus textos.
- enviar en un máximo de dos líneas: lugar de adscripción, puesto, grado académico y correo electrónico de su currículum resumido (máximo dos líneas) y una semblanza curricular (de 10 a 15 líneas), para incluirla en la sección de Autores participantes de RDP Revista Digital de Posgrado.

Modalidades de participación

Las contribuciones deberán ser ORIGINALES e INÉDITAS, es decir, que no se hayan publicado en ningún medio, y podrán participar en las siguientes modalidades:

- Artículo de investigación (avances o concluida).
- Artículo de revisión bibliográfica (revisión y discusión de la literatura existente en el campo de conocimiento).

- Artículo de revisión teórica o metodológica.
- Ensayo (título, resumen, abstract, palabras clave en español e inglés, introducción, desarrollo [con exposición de argumentos y contraargumentos, si fuera el caso; no se incluyen método ni metodología, ni resultados], conclusiones [no lleva discusión], referencias).
- Reseñas bibliográficas.

Las extensiones para las contribuciones son las siguientes:

- Artículos de investigación en cualquiera de sus diferentes modalidades (20 cuartillas, alrededor de 32 000 caracteres).
- Ensayos (20 cuartillas), 32 000 caracteres en promedio.
- Las reseñas bibliográficas (de cuatro a ocho cuartillas, 6 500 a 20 000 caracteres) deberán incluir la portada digitalizada, nombre del autor, título del libro, editorial, fecha de edición y país. Si es una publicación electrónica, deberá contener su número de objeto digitalizado (DOI).
- Las referencias consultadas en los artículos se integrarán al final del texto en orden alfabético y de acuerdo con el sistema APA 7a. ed. En caso de tener publicaciones electrónicas, se deberá incluir de preferencia el número de objeto digitalizado (DOI) de estas, o en su defecto, la URL actualizada de donde se recuperaron.
- Las citas directas incluidas en el manuscrito se introducirán de la siguiente manera: si su extensión es menor de 40 palabras, se escribirán dentro del mismo cuerpo del texto, entrecomilladas, en 12 puntos e interlínea de 1.5; si rebasan las 40 palabras, se anotarán con una sangría de 5 espacios, en 11 puntos e interlineado sencillo; la extensión máxima de estas citas será de 10 a 12 líneas; asimismo, se solicita no presentar las citas completas en itálicas (cursivas), dicha modalidad solo se conservará cuando el texto original referido las contenga, o resalte alguna palabra o enunciado de esa forma.
- El autor deberá agregar toda cita directa mediante un tratamiento o llamada previos en el texto, por lo que no se aceptarán textos con citas incompletas o que no justifiquen su inclusión, o que se les use para introducir un tema, por ejemplo, después de un título, pues es compromiso de aquél contextualizarlas en su discurso.
- La exactitud y veracidad de la información contenida en las referencias de los manuscritos son responsabilidad de los autores, por lo tanto, se les sugiere consultar en repositorios confiables de la disciplina correspondiente.

Los artículos de investigación, en cualquiera de sus modalidades, y los ensayos deberán presentar un resumen en español e inglés (*abstract*), de aproximadamente 1 000 caracteres, o 150 palabras; así como las palabras clave en español e inglés (*keywords*), con un máximo de cinco términos que los autores consideren esencial en el desarrollo del manuscrito, si algún concepto está construido con dos o tres palabras, este contará como uno solo.

Sus comentarios y participaciones se recibirán
en el correo:

rdp@aragon.unam.mx



2026

PROGRAMAS DE
POSGRADO
EL COLEF

Oferta Académica Presencial

CONVOCATORIA ABIERTA



Maestrías

- Tijuana, Baja California:

MDR

Maestría en Desarrollo Regional

MEP

Maestría en Estudios de Población

MEC

Maestría en Estudios Culturales

MEA

Maestría en Economía Aplicada

MAIA CICESE

Maestría en Administración Integral del Ambiente



Doctorado

- Tijuana, Baja California:

DCSER

Doctorado en Ciencias Sociales en el Área de Estudios Regionales

- Unidad Ciudad Juárez, Chihuahua:

MAPDS

Maestría en Acción Pública y Desarrollo social

- Unidad Monterrey, Nuevo León:

MAGIA

Maestría en Gestión Integral del Agua

Fechas

- Apertura de convocatoria: **25 de agosto de 2025**

- Cierre de convocatoria: **15 de mayo de 2026**

- Ingreso: **1 de septiembre de 2026**



Accede aquí

► Más información

mdr@colef.mx

mea@colef.mx

mep@colef.mx

maia@colef.mx

mesc@colef.mx



Ciencia y Tecnología

Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación

mapds@colef.mx

magia@colef.mx

dcs@colef.mx

