



# Revista **RELEP**<sup>®</sup>

Educación y Pedagogía  
en Latinoamérica

Vol. 8 núm. 1 enero-abril 2026

**BRECHA DE GÉNERO EN EL QUEHACER CIENTÍFICO DE DOCENTES  
UNIVERSITARIAS: DESAFÍOS Y PERSPECTIVAS**

**ANSIEDAD Y ADICCIÓN A REDES SOCIALES EN ESTUDIANTES  
UNIVERSITARIOS**

**DISEÑO DE RECURSO EDUCATIVO ABIERTO PARA ESTUDIANTES  
UNIVERSITARIOS CON EXPERIENCIAS ADVERSAS EN LA INFANCIA**

**FENOMENOLOGÍA DIDÁCTICA DE LA GEOMETRÍA: INTERVENCIÓN  
PEDAGÓGICA SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DE SIGNIFICADOS Y  
SABERES DOCENTES**

**iQU4TRO**<sup>®</sup>  
EDITORES



Revista  
**RELEP**  
Educación y Pedagogía  
en Latinoamérica

VOL. 8, NÚM. 1, ENERO-ABRIL, 2026

LICENCIA DE CREATIVE COMMON ATRIBUCIÓN-NOCo-  
MERCIAL-SIN DERIVADAS ATRIBUCIÓN 4.0 INTERNACIO-  
NAL (CC BY-NC-ND 4.0)



Revista RELEP Educación y Pedagogía en Latinoamérica.  
Vol. 8, Núm. 1, Enero-Abril 2026  
ISSN: 2594-2913  
Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2018-091712390600-01  
© iQuatro Editores (2026)

**Consejo Editorial**

**Dirección General**

Dra. Nuria Beatriz Peña Ahumada – npenaa@red.redesla.la  
Dr. Oscar Cuauhtémoc Aguilar Rascón – ocaguilarr@red.redesla.la

**Equipo Técnico**

**Jefe de oficina**

Paula Mejía

**Gestión Editorial**

Karla Salazar

**Editor Técnico**

Marina Perez  
Andrea Rodríguez

**Atención a clientes**

Victoria Velázquez

**Entidad Editora**

iQuatro Editores  
+52 (427) 168 9348  
Correo electrónico: comiteeditorial@iquatroeditores.org

### Comité Científico

Dra. Norma Patricia Juan Vázquez – Universidad Autónoma de Chiapas – México  
Mtro. Guadalupe Iván Martínez Cháirez – Universidad Pedagógica Nacional del Estado de Chihuahua – México  
Dr. Ernesto Geovani Figueroa González – Universidad Juárez del Estado de Durango – México https  
Dra. Blanca Estela Sánchez Jaimes – Universidad Autónoma De Guerrero – México  
Dr. Raymundo Lozano Rosales – Universidad Politécnica de Tulancingo – México  
Mtra. Erixander Villarreal Bañuelos – Universidad Tecnológica de la Costa – México  
Dr. Luis Rodolfo Ibarra Rivas – Universidad Autónoma de Querétaro – México  
Dra. Alejandra Medina Lozano – Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez Campus Puerto Vallarta – México  
Dra. Lucía Pérez Sánchez - Universidad Autónoma de Nayarit - México  
Dra. Liliana García Reyes - Universidad Autónoma de Campeche - México  
Dra. Karina González Roldán - Universidad Autónoma del Estado de México - México  
Mtro. Miguel Ángel Tuz Sierra - Universidad Autónoma de Campeche - México  
Mtra. Noemí Ascencio López - Universidad Autónoma de Guerrero - México  
Dra. Bertha Silva Narvaste – Universidad San Martín de Porres – Perú  
Mtro. José Armando Pancorbo Sandoval – Universidad UTE – Ecuador  
Dr. Henry León Torres – Universidad de Cundinamarca – Colombia  
Dra. Estefanía Solari Sperandio – Universidad Nacional de La Plata, Argentina

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de iQuatro Editores.

Esta revista se publica cuatrimestralmente en los meses de abril, agosto y diciembre y contiene artículos originales, comunicaciones cortas, cartas al editor, estados del arte y/o reseñas de libros derivados de investigaciones y reflexiones científicas. El objetivo de estos artículos es la difusión de contenido de corte científico académico, aunque no representa la opinión de la organización editorial, de la empresa gestora, ni de los editores involucrados. Los contenidos son responsabilidad exclusiva de los autores, por lo que agradecemos que si tienen cualquier observación o cuestionamiento sobre la originalidad de los textos, puede ser notificada al correo de la revista [comiteeditorial@iquatroeditores.org](mailto:comiteeditorial@iquatroeditores.org) y a los autores.

Los editores autorizan la reproducción de los textos con fines exclusivamente académicos, dando estricto cumplimiento a las normas de referencia bibliográfica en favor de los autores y de las instituciones editoras. Cualquier uso diferente, requerirá autorización escrita del director-editor y su omisión inducirá las acciones legales dispuestas por las leyes internacionales sobre la propiedad intelectual y el derecho de autor.

<https://iquatroeditores.org/revista/index.php/relep/index>



## Índice

Brecha de género en el quehacer científico de docentes universitarias: desafíos y perspectivas. ....	6
Ansiedad y adicción a redes sociales en estudiantes universitarios.....	20
Diseño de recurso educativo abierto para estudiantes universitarios con experiencias adversas en la infancia. ....	34
Fenomenología didáctica de la geometría: intervención pedagógica sobre la construcción de significados y saberes docentes.....	50

## Brecha de género en el quehacer científico de docentes universitarias: desafíos y perspectivas.

The gender gap in the scientific work of women university faculty: challenges and perspectives.

Ana Luisa Zapata Algarín <sup>1</sup>  
Elvia Lorena Zapata Algarín <sup>2</sup>  
Mónica Marina Courtois Ruiz <sup>3</sup>  
Consuelo Guadalupe Montes Cigarroa <sup>4</sup>

Recibido: 18/08/2025  
Revisado: 16/10/2025  
Aceptado: 11/01/2026

Revista RELEP, Educación y Pedagogía en Latinoamérica.

Disponible en:  
<https://iquatroeditores.org/revista/index.php/relep/index>

<https://doi.org/10.46990/relep.2026.1.3.2770>



### Resumen

Este estudio analizó la brecha de género en la producción científica de las docentes de la Escuela de Humanidades Campus IV de la Universidad Autónoma de Chiapas, mediante historias de vida y cuestionarios. Se identificó que la carga docente, las responsabilidades familiares y el acceso limitado a recursos y redes son las principales barreras. Entre las oportunidades destacan la mentoría, el tiempo protegido para investigar y políticas inclusivas. Los hallazgos evidencian la necesidad de estrategias institucionales integrales para garantizar entornos académicos equitativos.

### Palabras clave

Brecha de género, docencia universitaria, equidad académica, investigación científica, redes académicas

### Abstract

This study analyzed the gender gap in the scientific production of women faculty at the School of Humanities, Campus IV of the Autonomous University of Chiapas (UNACH), by means of life histories and questionnaires. Findings show that teaching workload, family responsibilities and limited access to resources and networks were identified as the main barriers. Among the opportunities identified are mentoring, time allocated for research, and inclusive policies. The results highlight the need for integral institutional strategies to guarantee equitable academic environments.

### Keywords

Gender gap, university faculty, gender equality, scientific investigation, academic networks

## Introducción

La brecha de género en el quehacer científico y académico es un reto de relevancia tanto científica como tecnológica, especialmente en contextos desiguales como Chiapas. En México, aunque las mujeres representan aproximadamente el 33 % del total de personas investigadoras y contribuyen al 38 % de los artículos científicos publicados (Organización de Estados Iberoamericanos, 2019), persisten profundas desigualdades en oportunidades, reconocimiento y recursos (OEI, 2019). En el ámbito educativo, las mujeres constituyen el 63.7 % del personal docente en el país, pero enfrentan una brecha salarial promedio de casi 3,000 pesos mensuales, que se amplía conforme se asciende en la escala académica (García Villaseñor, 2025). En Chiapas, la situación es aún más crítica: solo el 12 % de las mujeres entre los 25 y 64 años posee educación universitaria, frente a un promedio nacional mucho mayor; y la presencia femenina en la docencia superior ronda menos del 18 % (PALECH, s. f.). Este panorama limita no solo el desarrollo científico regional, sino también el fortalecimiento de entornos tecnológicos y académicos inclusivos.

La literatura académica resalta que, a pesar de la paridad femenina en la matrícula universitaria, su presencia disminuye conforme avanzan en la carrera académica, especialmente en niveles de investigación. La UNESCO documenta que solo el 29 % de las personas en empleos de investigación a nivel global son mujeres; en México se reporta un índice de paridad académico favorable al hombre (IPG promedio de 0.69), con valores particularmente bajos en Chiapas (0.57) (Buquet-Corleto et al., 2013). Adicionalmente, del total de investigadoras eméritas en el sistema Conacyt, solo el 31 % lo son (Coordinación para la Igualdad de Género UNAM, 2022). Este desfase entre participación estudiantil y académica revela estructuras institucionales desiguales y sesgos persistentes. Institucionalizar la perspectiva de género, como lo hizo María Enriqueta Burelo Melgar en la Benemérita Universidad Autónoma de Chiapas al fundar el Departamento de Equidad de Género, es clave, pero aún insuficiente para revertir la subrepresentación femenina en investigación y liderazgo académico en Chiapas (Burelo Melgar, 2021).

Estas evidencias demuestran la necesidad de una investigación que articule diagnóstico y acción, con objetivos claros y coherentes. Por ello, el presente estudio tiene como propósito: (1) caracterizar la magnitud y manifestaciones de la brecha de género en la producción científica de docentes universitarias en la Universidad Autónoma de Chiapas; (2) identificar los factores institucionales, culturales y estructurales que dificultan su participación plena; y (3) proponer recomendaciones estratégicas orientadas a promover entornos académicos y tecnológicos más equitativos. Estos objetivos están alineados con los antecedentes identificados: partiendo de datos concretos y el marco institucional local, se busca transformar la evidencia en acciones dirigidas a cerrar brechas y fortalecer la equidad en la universidad y la región.

## Revisión de la literatura

El género, entendido como una construcción sociocultural que asigna roles, comportamientos y atributos diferenciados a hombres y mujeres (ONU Mujeres, 2022), constituye un eje central para analizar las desigualdades que persisten en la ciencia. La brecha de género en este campo se refiere a las diferencias sistemáticas en acceso, oportunidades, condiciones laborales, reconocimiento y resultados entre hombres y mujeres que participan en la actividad científica (De Nicola & D'Agostino, 2021). Estas desigualdades no se explican por capacidades individuales, sino por estructuras institucionales, sesgos culturales y mecanismos de evaluación que reproducen inequidades de manera persistente (Kwiek & Roszka, 2022; Traag et al., 2023).

Fenómenos como el “techo de cristal”, que actúa como una barrera invisible que impide a las mujeres acceder a puestos de liderazgo y toma de decisiones; el “piso pegajoso”, que las mantiene concentradas en posiciones de menor jerarquía o con escasas posibilidades de ascenso; y el “efecto Matilda”, que invisibiliza o subestima sus aportes científicos (Rossiter, 1993), ofrecen claves teóricas para comprender la persistencia de estas brechas.

Diversos enfoques han buscado explicar esta problemática. El estructuralista pone énfasis en cómo la organización del trabajo académico, las redes de colaboración y los criterios de evaluación condicionan el desarrollo de las carreras científicas (De Nicola & D'Agostino, 2021; Traag et al., 2023). El enfoque de capital simbólico, inspirado en Bourdieu, examina cómo las investigadoras acumulan menor prestigio académico debido a su limitada presencia en redes de alto estatus y a la escasa representación en posiciones de autoría destacada (Kwiek & Roszka, 2022; Pradier et al., 2024). Por su parte, la perspectiva interseccional incorpora la interacción entre género y otros ejes de desigualdad como etnicidad, ruralidad y maternidad, lo que resulta particularmente relevante en contextos como Chiapas, donde la composición social y cultural influye de manera directa en las trayectorias académicas (Mendoza-Navarrete et al., 2024).

La literatura reciente identifica varias dimensiones interrelacionadas de la brecha de género en el quehacer científico. En términos de productividad y autorías, las mujeres tienden a publicar menos artículos y con menor frecuencia en posiciones de primera o última autora, lo que repercute en indicadores como el índice h (Kwon et al., 2024). En el ámbito del impacto, se registra un menor número de citaciones a los trabajos de investigadoras incluso en artículos con calidad equivalente a los de sus pares masculinos (Traag et al., 2023). Las dinámicas de colaboración también presentan sesgos: mientras las académicas participan más en proyectos colectivos, su menor presencia en publicaciones individuales puede reducir su visibilidad y reconocimiento individual (Kwiek & Roszka, 2022). A esto se suman las cargas académicas invisibles, como docencia, tutorías

y labores administrativas, que recaen con mayor frecuencia en mujeres y que limitan el tiempo disponible para la investigación (Benavides Rincón & Díaz Domínguez, 2021).

El contexto de la pandemia de COVID-19 expuso con mayor claridad estas desigualdades, pues las investigadoras se vieron más afectadas por la intensificación de las responsabilidades de cuidado y por la reorganización del trabajo académico, lo que redujo su producción científica en comparación con sus colegas hombres (Chawla et al., 2022). En México, aunque las mujeres representan cerca de un tercio de las personas investigadoras en el Sistema Nacional de Investigadores, su avance a niveles superiores es menos probable, aun controlando por disciplina y cohortes de ingreso (Benavides Rincón & Díaz Domínguez, 2021). En América Latina, se observa que la producción femenina se concentra en el llamado “circuito regional”, vinculado a problemáticas de pertinencia local. Si bien este circuito permite un impacto social directo, suele ser subvalorado en las métricas globales que privilegian publicaciones en inglés y en revistas de alto factor de impacto (Pradier et al., 2024).

En universidades públicas estatales como la Universidad Autónoma de Chiapas, la misión social y el compromiso con el desarrollo regional llevan a priorizar agendas de investigación orientadas a problemáticas locales, como el desarrollo rural, la salud comunitaria o la educación intercultural. No obstante, los sistemas de evaluación y promoción académica siguen alineados con criterios internacionales que no siempre reconocen este tipo de contribuciones, lo que amplifica la desigualdad de género y regional (Mendoza-Navarrete et al., 2024; Moreno Rivas, 2024). Este desfase plantea la necesidad de repensar los criterios de “excelencia académica” para que se ajusten al mandato institucional y a la diversidad de contextos donde se produce conocimiento.

Pese a los avances documentados en la comprensión de las desigualdades de género en la ciencia, persisten vacíos teóricos y empíricos importantes. Entre ellos destacan la escasa articulación entre análisis bibliométricos y estudios sobre las cargas académicas invisibles, la limitada consideración de factores interseccionales en universidades estatales, y la ausencia de investigaciones que integren producción científica, trayectorias en el SNI, redes de colaboración y condiciones laborales desde una perspectiva de género. Esta laguna de conocimiento es especialmente relevante en el caso de la UNACH, donde el carácter regional y la orientación hacia problemas sociales específicos requieren un análisis que capture las particularidades de su contexto y que permita formular estrategias institucionales para reducir las brechas de género en el quehacer científico.

## Metodología

La presente investigación parte de la hipótesis de que la brecha de género en el quehacer científico de las docentes universitarias de la Escuela de Humanidades, Campus IV de la Universidad Autónoma de Chiapas, se configura a partir de una combinación de factores estructurales, institu-

cionales y culturales que inciden en sus trayectorias académicas, limitando tanto su producción científica como su reconocimiento en el ámbito académico.

La población objeto de estudio está conformada por docentes universitarias que laboran en la Escuela de Humanidades, Campus IV de la UNACH, ubicada en la región Soconusco del estado de Chiapas, México. Este contexto se caracteriza por una fuerte orientación hacia la docencia, la investigación con pertinencia social y la vinculación comunitaria, lo que ofrece un marco singular para analizar cómo las condiciones locales influyen en las prácticas científicas. El muestreo empleado es de tipo intencional y cualitativo, seleccionando a doce docentes universitarias cuya trayectoria académica y producción científica resultan representativas para comprender la problemática estudiada. La elección de las participantes responde a criterios de diversidad disciplinar, antigüedad laboral y experiencia investigativa, siguiendo el paradigma interpretativo con enfoque cualitativo y empleando el método biográfico-narrativo como estrategia central. El sistema categórico para la investigación sobre la brecha de género en la producción científica de docentes universitarias de la Universidad Autónoma de Chiapas se estructuró en tres dimensiones principales, correspondientes a los propósitos del estudio: caracterización de la brecha, identificación de factores condicionantes y propuestas estratégicas.

El diseño metodológico se enmarca en un estudio de carácter cualitativo, que combina diversas técnicas e instrumentos para la recolección de datos. Se han considerado tres técnicas principales: entrevistas biográficas, historias de vida y grupos de discusión. Los instrumentos correspondientes son: entrevista a profundidad, narrativas escritas y entrevistas grupales. La pertinencia de estas técnicas radica en su capacidad para capturar la complejidad de las experiencias subjetivas, reconstruir trayectorias profesionales y explorar de forma colectiva las percepciones y significados que las docentes atribuyen a su quehacer científico.

El trabajo de campo se desarrolló en tres fases. En la primera, se aplicaron entrevistas biográficas individuales a las docentes de la Escuela de Humanidades, con el propósito de interpretar sus experiencias en la investigación, identificando orientaciones temáticas, producción intelectual y prácticas de divulgación. En la segunda fase, se elaboraron historias de vida que permitieron recuperar de manera detallada las narrativas sobre el quehacer científico y su relación con la construcción de su práctica docente. Finalmente, en la tercera fase, se conformaron grupos de discusión que, mediante entrevistas grupales, posibilitaron a la reflexión colectiva sobre los procesos de transmisión del saber científico a los estudiantes, así como sobre los retos y oportunidades para cerrar la brecha de género en la academia.

La validez de la investigación se garantizó mediante un proceso de triangulación integral. En primer lugar, se aplicó la triangulación de datos, contrastando la información obtenida a través de las distintas técnicas e instrumentos para identificar coincidencias y divergencias en los

relatos. En segundo lugar, se llevó a cabo la triangulación de investigadores, incorporando diferentes perspectivas analíticas en la interpretación de la información, lo que permitió minimizar sesgos individuales. En tercer lugar, se utilizó la triangulación teórica, contrastando los hallazgos con diversos marcos conceptuales sobre género, producción científica y docencia universitaria. Finalmente, se empleó la triangulación metodológica e interdisciplinaria, combinando aproximaciones propias de la educación, la sociología y los estudios de género para enriquecer el análisis y ofrecer una visión más amplia y profunda del fenómeno.

Este diseño metodológico no solo permitió comprender las condiciones que configuran la brecha de género en el quehacer científico en este contexto universitario, sino que también generó insumos valiosos para proponer estrategias institucionales orientadas a la equidad de género y al fortalecimiento de la investigación con pertinencia social en la Benemérita Universidad Autónoma de Chiapas.

## Resultados

### **Dimensión 1: Magnitud y manifestaciones de la brecha de género en la producción científica**

La presente dimensión permitió caracterizar cómo se evidencia la desigualdad de género en la producción científica de las docentes universitarias de la Escuela de Humanidades, Campus IV de la Universidad Autónoma de Chiapas. A partir del análisis de entrevistas biográficas, historias de vida y grupos de discusión, se identificaron patrones significativos en dos categorías principales: publicación científica y reconocimiento y visibilidad académica.

El análisis de la producción académica de las docentes universitarias de la Escuela de Humanidades, Campus IV de la Universidad Autónoma de Chiapas, evidenció que múltiples factores afectan la participación plena en actividades de investigación y publicación. La carga docente excesiva se identificó como el principal obstáculo, mencionada por 8 de las 12 docentes (66.7%), limitando significativamente el tiempo disponible para la investigación. Esta situación refleja cómo la distribución de responsabilidades académicas puede perpetuar la desigualdad de género en la producción científica.

Además, la falta de tiempo debido a responsabilidades familiares fue reportada por 3 docentes (25%), lo que evidencia que las obligaciones domésticas y de cuidado continúan impactando de manera desproporcionada la capacidad de las mujeres para involucrarse en proyectos de investigación y publicaciones.

Otros factores identificados incluyen la falta de apoyo institucional (1 docente, 8.3%) y la brecha de género en liderazgo académico (1 docente, 8.3%), los cuales limitan la integración de las docentes en redes científicas consolidadas y en espacios de toma de decisiones dentro de la universidad. Asimismo, el acceso limitado a recursos fue señalado por 3 docentes (25%), evidenciando dificultades para contar con infraestructura, financiamiento y herramientas tecnológicas necesarias para la investigación de calidad. La categoría otros también alcanzaron un 25%, integrando diversas barreras individuales y contextuales que afectan la productividad académica, como restricciones de movilidad, escasa mentoría y falta de colaboración interdisciplinaria.

En conjunto, estos resultados muestran que la desigualdad en la producción académica no se limita únicamente al número de publicaciones, sino que se vincula con factores estructurales, institucionales y familiares que condicionan la participación de las docentes universitarias. La combinación de carga docente, responsabilidades familiares, falta de apoyo y acceso limitado a recursos refleja un panorama complejo donde la brecha de género se manifiesta tanto en la cantidad como en la calidad de la producción científica, así como en las oportunidades de visibilidad y reconocimiento académico.

El análisis de la visibilidad y el reconocimiento académico de las docentes universitarias de la Escuela de Humanidades, Campus IV de la Universidad Autónoma de Chiapas, evidenció diferencias significativas en cuanto a su integración en redes académicas y grupos de investigación. El 58.3% de las docentes reportó participar activamente en redes académicas o proyectos de investigación, lo que les permite generar colaboraciones, acceder a recursos y fortalecer su visibilidad científica.

Por otro lado, el 25% de las docentes señaló que no participan en ningún tipo de red o grupo académico, lo que limita sus oportunidades de colaboración y de posicionamiento dentro de la comunidad científica. Asimismo, un 16.7% manifestó interés en participar, pero indicó que desconocen las opciones disponibles o no saben cómo integrarse a estos espacios, evidenciando una barrera informativa y de acceso que impacta directamente en la equidad de oportunidades.

Estos resultados reflejan que, aunque existe participación femenina en espacios académicos, todavía persisten barreras que reducen el alcance de su visibilidad y reconocimiento profesional. La desigualdad se manifiesta no solo en la presencia en redes y comités científicos, sino también en el acceso a información, la orientación institucional y la integración a los procesos de decisión académica. En consecuencia, promover mecanismos que faciliten la participación de todas las docentes en redes de investigación y comités científicos resulta fundamental para fortalecer su presencia, liderazgo y contribución al desarrollo científico dentro de la Universidad Autónoma de Chiapas.

La participación en revistas indexadas y congresos también evidenció disparidades. Si bien la mayoría de las docentes ha logrado publicar en revistas locales y presentar trabajos en eventos académicos regionales, la participación en revistas internacionales y congresos de alto prestigio sigue siendo limitada. Esta situación sugiere que la brecha no solo se manifiesta en cantidad de publicaciones, sino también en visibilidad y posicionamiento académico.

En relación con el reconocimiento y visibilidad académica, los hallazgos indicaron que las docentes enfrentan una menor presencia en premios y distinciones académicas. Las narrativas de las participantes señalan que las evaluaciones de mérito académico tienden a favorecer trayectorias con mayor respaldo institucional, donde la participación femenina es históricamente menor.

La participación en comités editoriales y científicos también mostró inequidades. Pocas docentes forman parte de estos espacios de decisión, lo que limita su capacidad de influencia en la definición de agendas científicas y en la valoración de la producción académica de pares, perpetuando patrones de exclusión.

Finalmente, las citaciones y referencias a la producción académica de las docentes entrevistadas reflejaron un reconocimiento desigual. La menor visibilidad de sus trabajos en la literatura científica contribuye a la percepción de menor autoridad en su campo y restringe el impacto de sus aportes en la academia. Este patrón resalta la necesidad de fortalecer mecanismos de difusión, colaboración y valoración de la producción científica femenina para reducir la brecha de género en el ámbito universitario.

En conjunto, los resultados de esta dimensión evidencian que la brecha de género en la producción científica no se limita al número de publicaciones, sino que se extiende a la calidad, colaboración y reconocimiento de la labor académica de las docentes universitarias de la UNACH.

## **Dimensión 2: Factores institucionales, culturales y estructurales que dificultan la participación plena**

El análisis de esta dimensión revela que la participación plena de las docentes universitarias en la investigación está condicionada por un entramado de factores que se entrelazan en los niveles institucional, cultural y estructural.

En cuanto a los factores institucionales, la participación como líderes de proyectos de investigación muestra que 8 docentes (66.7%) han desempeñado este rol, lo cual evidencia un nivel de protagonismo en la conducción de actividades científicas. Sin embargo, persiste un 25% que participa únicamente como colaboradoras y un 8.3% que no ha liderado ningún proyecto, lo que refleja que las oportunidades de liderazgo aún no son homogéneas. En relación con el acceso a recursos y financiamiento

para investigación, 3 docentes (25%) han enfrentado barreras para obtener fondos, mientras que 1 docente (8.3%) indicó no haber tenido dificultades; no obstante, la mayoría (66.7%) declaró no haber solicitado financiamiento, lo que puede indicar desconocimiento, falta de tiempo o escasa expectativa de éxito en las convocatorias. El apoyo institucional para la investigación liderada por mujeres fue evaluado como suficiente por el 58.3% y adecuado por el 33.3%, aunque un 8.3% lo consideró poco suficiente, lo que sugiere que, si bien existen mecanismos de apoyo, su alcance y eficacia no son percibidos de forma uniforme. Respecto a posibles sesgos de género en la evaluación de investigaciones científicas, solo un 8.3% afirmó haberlos experimentado directamente, un 33.3% negó su existencia y un 58.3% no tuvo certeza al respecto, lo que evidencia que la percepción de equidad institucional todavía no está plenamente consolidada.

En el ámbito de los factores culturales, aunque este estudio no profundizó en datos cuantitativos específicos para las subcategorías, la evidencia narrativa recogida señala la persistencia de estereotipos de género que asocian la docencia femenina con tareas administrativas o de apoyo, más que con el liderazgo científico. Asimismo, las expectativas sociales sobre roles docentes y familiares continúan ejerciendo presión, limitando la disponibilidad de tiempo y energía para la investigación. Finalmente, las redes profesionales y mentorías diferenciadas siguen siendo un desafío, ya que la falta de vínculos estratégicos limita el acceso a proyectos colaborativos de alto impacto.

En lo referente a los factores estructurales, se identificaron barreras relacionadas con el acceso a tecnología y plataformas académicas, especialmente en lo que respecta a la capacitación y la infraestructura tecnológica, lo que restringe la visibilidad internacional de la producción científica. La brecha en oportunidades de movilidad académica se manifiesta en las dificultades para acceder a estancias de investigación y congresos internacionales, en muchos casos por limitaciones presupuestales o compromisos familiares. Por último, las limitaciones en la participación en proyectos multidisciplinarios responden tanto a la falta de información sobre convocatorias como a la ausencia de redes interinstitucionales que promuevan estas colaboraciones.

En conjunto, los resultados de esta dimensión muestran que, aunque existen espacios de participación para las docentes universitarias, persisten desigualdades estructurales, culturales e institucionales que afectan la equidad en el quehacer científico. La combinación de barreras formales e informales configura un escenario donde las oportunidades de liderazgo, financiamiento y visibilidad continúan distribuyéndose de manera desigual, lo que demanda estrategias específicas para garantizar un entorno académico más inclusivo y equitativo.

### **Dimensión 3: Propuestas estratégicas para promover entornos académicos y tecnológicos equitativos**

El análisis de los testimonios y experiencias recogidas en las historias de vida de las docentes universitarias permite identificar un conjunto de oportunidades y acciones que podrían implementarse para fortalecer su participación plena en el quehacer científico.

En el ámbito de las políticas institucionales inclusivas, se plantea la necesidad de desarrollar programas de incentivo a la investigación de mujeres que incluyan la asignación de tiempo específico para la investigación, la reducción de carga docente y el acceso prioritario a financiamiento para proyectos liderados por académicas, especialmente en el área de humanidades, históricamente menos favorecida en la distribución de recursos. Asimismo, se propone implementar estrategias de igualdad en evaluaciones académicas que reconozcan no solo los productos publicados en revistas indexadas, sino también las contribuciones académicas derivadas de proyectos de extensión, divulgación y vinculación con la sociedad. Estas medidas buscarían no solo compensar las desventajas actuales, sino también generar un marco evaluativo más justo y equitativo.

En cuanto al fortalecimiento de redes y mentorías, las docentes señalan la importancia de la creación de comunidades de apoyo entre docentes, especialmente aquellas con enfoque de género, que permitan compartir experiencias, recursos y estrategias para avanzar en la carrera académica. Esto incluye la formación de más grupos colegiados y la integración activa de investigadoras en redes nacionales e internacionales. También se recomienda establecer programas de mentoría y liderazgo académico, donde investigadoras con trayectoria acompañen a docentes en etapas iniciales de su desarrollo científico, impulsando así el empoderamiento y la visibilidad de las mujeres en la producción de conocimiento. El trabajo colaborativo, respaldado por estudiantes y otros colegas, se visualiza como una vía para amplificar el impacto de los proyectos y alcanzar metas más ambiciosas.

Respecto al acceso a infraestructura y tecnología, se destaca la necesidad de capacitación en plataformas de investigación y publicación, con el fin de actualizar las competencias en metodologías de investigación, uso de herramientas digitales y gestión de proyectos. Igualmente, se plantea la mejora en equipamiento y recursos tecnológicos para investigación, lo que incluye desde software especializado hasta laboratorios y espacios de trabajo colaborativo. Estas mejoras contribuirían a reducir las brechas en el acceso a medios y herramientas que actualmente limitan la productividad y la proyección académica.

Estas propuestas no solo apuntan a mejorar las condiciones de trabajo y desarrollo profesional de las docentes, sino que también buscan crear un entorno académico donde las mujeres investigadoras no solo participen, sino que prosperen y lideren. La implementación de estas estrategias podría generar un efecto multiplicador, incrementando la producción académica, fortaleciendo la cooperación interdisciplinaria y contribuyendo a la construcción de una universidad más equitativa, inclusiva y competitiva a nivel nacional e internacional.

## Discusión

La interpretación de los resultados se basó en un proceso de triangulación metodológica que combinó la información proveniente de entrevistas semiestructuradas, relatos de vida y discusiones de grupo, lo que permitió contrastar perspectivas individuales y colectivas. El análisis se realizó mediante un procedimiento de codificación abierta y axial, a partir de un enfoque de análisis temático. La codificación fue realizada de manera independiente por las investigadoras, quienes posteriormente consensuaron las categorías emergentes, garantizando así la coherencia y confiabilidad del proceso. Para la gestión y organización del material cualitativo se utilizó el software Atlas.ti, lo que facilitó la identificación de patrones y relaciones entre categorías. La credibilidad se aseguró mediante la revisión cruzada de los hallazgos con el marco teórico y la devolución parcial de resultados a las participantes; la transferibilidad, a través de la descripción contextual detallada; la dependabilidad, mediante el registro sistemático del proceso analítico; y la confirmabilidad, con la co-codificación y el resguardo de evidencias analíticas.

Los resultados de esta investigación confirman que la brecha de género en la producción científica de las docentes universitarias del Campus IV de la Universidad Autónoma de Chiapas responde a una combinación de factores estructurales, culturales e institucionales. La elevada proporción de carga docente excesiva (66.7%) y la incidencia de responsabilidades familiares (25%) como limitantes para la investigación coinciden con lo planteado por Buquet-Corleto et al. (2013) y Mendoza-Navarrete et al. (2024), quienes señalan que las mujeres en la academia suelen asumir una mayor proporción de tareas de docencia y gestión administrativa, reduciendo el tiempo disponible para la generación de conocimiento.

En cuanto al reconocimiento y visibilidad académica, el hecho de que solo el 58.3% de las docentes participe en redes académicas o grupos de investigación refleja lo descrito por Kwiek y Roszka (2022), quienes documentan que las mujeres tienen menor presencia en colaboraciones científicas internacionales, lo que repercute directamente en su visibilidad y liderazgo. Asimismo, la falta de información sobre oportunidades de participación, reportada por el 16.7% de las encuestadas, guarda relación con lo advertido por Moreno Rivas (2024) respecto a la necesidad de fortalecer los canales institucionales de difusión para garantizar acceso equitativo a convocatorias y apoyos.

En el plano institucional, los datos muestran que, aunque el 58.3% de las docentes considera suficiente el apoyo para la investigación, un 66.7% no ha solicitado financiamiento. Este hallazgo es consistente con lo planteado por De Nicola y D'Agostino (2021), quienes sostienen que, incluso en contextos con programas de apoyo, las brechas persisten cuando no se acompaña a las investigadoras en el proceso de gestión de recursos y fortalecimiento de capacidades para la obtención de fondos.

Las propuestas formuladas por las participantes —como la asignación de tiempo protegido para investigar, el fortalecimiento de redes de colaboración y la capacitación en metodologías y tecnologías— coinciden con las recomendaciones de ONU Mujeres (2022) y la Coordinación para la Igualdad de Género UNAM (2022), que destacan la necesidad de políticas institucionales inclusivas y acciones afirmativas para garantizar la equidad en la ciencia.

En suma, este estudio no solo refuerza lo documentado por investigaciones previas (Benavides Rincón & Díaz Domínguez, 2021; Pradier et al., 2024), sino que aporta evidencias específicas del contexto, ofreciendo insumos para el diseño de políticas que permitan a las docentes no solo participar, sino también liderar y consolidar sus trayectorias científicas. Además, establece una base para futuras investigaciones que profundicen en el impacto de las redes académicas, la mentoría y el acceso a financiamiento en la reducción de la brecha de género.

## Conclusiones

El presente estudio permitió caracterizar con detalle la magnitud y las manifestaciones de la brecha de género en la producción científica de las docentes universitarias de la Escuela de Humanidades Campus IV de la Universidad Autónoma de Chiapas. Los hallazgos muestran que factores como la carga docente excesiva, las responsabilidades familiares y la limitada participación en redes académicas continúan restringiendo la plena participación de las investigadoras, a pesar de la existencia de ciertos apoyos institucionales.

Se evidenció que, si bien una parte significativa de las docentes ha logrado insertarse en proyectos de investigación y redes de colaboración, persisten barreras relacionadas con la gestión del tiempo, el acceso a financiamiento y la difusión de oportunidades. Estas limitaciones confirman lo señalado por la literatura en cuanto a la interacción de obstáculos institucionales, culturales y estructurales que impactan de forma diferenciada a las mujeres en la academia.

Entre los principales descubrimientos, destaca que la brecha no se reduce únicamente a la participación cuantitativa, sino que también abarca el liderazgo y la visibilidad académica. Asimismo, las docentes

identificaron propuestas concretas que, de implementarse, podrían contribuir a la equidad, como la asignación de tiempo protegido para la investigación, la creación de programas de mentoría con enfoque de género, la ampliación de redes académicas y el fortalecimiento del acceso a recursos tecnológicos y financieros.

No obstante, este estudio presenta limitaciones asociadas principalmente al tamaño de la muestra y al enfoque local, lo que impide generalizar los resultados a otros contextos universitarios. Futuras investigaciones podrían ampliar la cobertura geográfica, incorporar metodologías comparativas y profundizar en el análisis de las trayectorias de liderazgo académico femenino.

En conclusión, la reducción de la brecha de género en la ciencia requiere un compromiso institucional sostenido, el fortalecimiento de políticas inclusivas y la generación de entornos donde las mujeres investigadoras no solo tengan acceso a los recursos y espacios académicos, sino que puedan prosperar, liderar y contribuir plenamente al avance del conocimiento.

## Referencias

- Benavides Rincón, A. J., & Díaz Domínguez, A. (2021). Brecha de género en la ciencia en México: participación y productividad en el Sistema Nacional de Investigadores. *Perfiles Educativos*, 43(172), 123-143. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2021.172.60336>
- Buquet Corleto, A. G., Cooper, J. A., Mingo, A., & Moreno, H. (2013). Equidad de género en la educación superior. *Revista de la Educación Superior*, 42(165), 63-84. <https://doi.org/10.1016/j.resu.2013.04.005>
- Burelo Melgar, M. E. (2021, 17 de noviembre). Por la cuarta: Vivir 100 años. *Voces Feministas*. <https://vocesfeministas.mx/por-la-cuarta-vivir-100-anos-por-enriqueta-burelo-melgar/>
- Chawla, D. S., Wang, L., & Chiu, C. Y. (2022). Gender and the pandemic: An analysis of productivity patterns among scientists during COVID-19. *Scientometrics*, 127(6), 3045-3068. <https://doi.org/10.1007/s11192-021-04289-5>
- Coordinación para la Igualdad de Género UNAM. (2022). Cifras sobre mujeres en ámbitos académico y científico demuestran que aún hay caminos por recorrer para alcanzar la igualdad de género.
- De Nicola, F., & D'Agostino, G. (2021). Gender gaps in science: Evidence from academic publications. *Journal of Informetrics*, 15(3), 101193. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2021.101193>
- García Villaseñor, M. (2025, 13 de mayo). Género y nómina educativa: Análisis de la brecha salarial. CIEP.
- Kwiek, M., & Roszka, W. (2022). Gender disparities in international research collaboration: A large-scale bibliometric study of 25,000 university professors. *Journal of Informetrics*, 16(4), 101291. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2022.101291>

- Kwon, K., Stang, J., & Li, L. (2024). Patterns of authorship and gender inequality in academic publishing: Evidence from STEM disciplines. *Research Policy*, 53(1), 104741. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2023.104741>
- Mendoza-Navarrete, J., López-García, J., & Gómez-Sánchez, L. (2024). Interseccionalidad y brecha de género en la academia latinoamericana: Un estudio de caso en universidades públicas. *Revista Latinoamericana de Educación Superior*, 50(1), 45-68. <https://doi.org/10.1590/es.2024.50.1.45>
- Moreno Rivas, A. (2024). Producción científica y pertinencia social: Retos para las universidades públicas estatales en México. *Revista de Educación Superior en Iberoamérica*, 15(2), 89-110. <https://doi.org/10.1007/s10734-024-00837-1>
- ONU Mujeres. (2022). Igualdad de género y empoderamiento de las mujeres en la ciencia. Organización de las Naciones Unidas. <https://mexico.unwomen.org/es/digiteca/publicaciones/2022/02/igualdad-de-genero-en-la-ciencia>
- Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). (2019, 7 de marzo). En México, el 32 % de las personas graduadas en TIC son mujeres. OEI. <https://oei.int/oficinas/mexico/noticias/en-mexico-el-32-de-las-personas-graduadas-en-tic-son-mujeres>
- Palech. (s. f.). La mujer en la educación superior en México: una asignatura pendiente. PALECH.
- Pradier, C., Smith, J., & Torres, P. (2024). Gendered impacts of academic evaluation metrics in Latin America: A comparative analysis. *Higher Education*, 87(1), 121-140. <https://doi.org/10.1007/s10734-023-01045-9>
- Rossiter, M. W. (1993). The Matthew Matilda effect in science. *Social Studies of Science*, 23(2), 325-341. <https://doi.org/10.1177/030631293023002004>
- Traag, V. A., Waltman, L., & Van Eck, N. J. (2023). Gender differences in scientific publishing: An analysis of citation patterns. *PLOS ONE*, 18(1), e0280447. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0280447>

## Sobre los autores

<sup>1</sup> Profesora en la Universidad Autónoma de Chiapas, México. ORCID: 0009-0000-7869-379X

<sup>2</sup> Profesora en la Universidad Autónoma de Chiapas, México. ORCID: 0009-0007-5785-8680

<sup>3</sup> Profesora en la Universidad Autónoma de Chiapas, México. ORCID: 0000-0003-2513-8818

<sup>4</sup> Profesora en la Universidad Autónoma de Chiapas, México. ORCID: 0000-0003-0572-6348

## Ansiedad y adicción a redes sociales en estudiantes universitarios.

### Anxiety and addiction to social media in university students.

Angélica Vargas Lara <sup>1</sup>

Roberto Carlos Salas Castro <sup>2</sup>

Erik Felipe López Cámara <sup>3</sup>

Carlos Reyes Gutiérrez <sup>4</sup>

Recibido: 22/09/2025

Revisado: 02/12/2025

Aceptado: 06/01/2026

Revista RELEP, Educación y Pedagogía en  
Latinoamérica.

Disponible en:

<https://iuatroeditores.org/revista/index.php/relep/index>

<https://doi.org/10.46990/relep.2026.1.3.2771>



#### Resumen

En este estudio se analizó la relación entre adicción a redes sociales (ARS) y ansiedad en estudiantes de la Facultad de Administración de la Universidad Veracruzana. Con un enfoque cuantitativo, de alcance correlacional y diseño no experimental-transversal, se evaluó a 250 estudiantes mediante el cuestionario ARSyA2025. Los resultados mostraron una correlación positiva y significativa entre ARS y ansiedad. Se identificaron diferencias en los niveles de ansiedad según género, así como en entorno de convivencia. Los hallazgos resaltan la importancia de promover un uso equilibrado de las plataformas digitales y fortalecer la educación emocional en entornos universitarios.

#### Palabras Clave

Ansiedad, estudiantes universitarios, internet, redes sociales

#### Abstract

This research analyzed the relationship between social media addiction (SMA) and anxiety among students from the Faculty of Administration at Veracruzana University. Using a quantitative approach, with a correlational and non-experimental cross-sectional design, 250 students were assessed through the ARSyA2025 questionnaire. The results showed a positive and significant correlation between SMA and anxiety. Differences were identified in anxiety levels according to gender, as well as social environment. Findings highlight the importance of promoting a balanced use of digital platforms and strengthening emotional education in university settings.

#### Keywords

Anxiety, university students, internet, social media

## Introducción

Como es bien sabido la irrupción del internet y posteriormente de las redes sociales ha marcado en la sociedad una nueva forma de comunicarnos, impactando significativamente nuestras vidas al grado que su uso ya es necesario en casi todos los ámbitos de nuestra sociedad. Sin embargo, el buen uso que puede hacerse de estas redes sociales se ve empañado en muchas ocasiones por el abuso de ellas, factor que puede desencadenar en padecimientos y trastornos que afectan el desempeño de quienes las usan indiscriminadamente (Cabero et al., 2020), generalmente los jóvenes. Este tipo de afectaciones puede llevar, en casos extremos, a la deserción escolar o a padecimientos más complejos como la depresión, ansiedad o conductas violentas. Esta investigación pretende aportar datos de tipo diagnóstico con la intención de brindar elementos a las autoridades universitarias para atender a la comunidad estudiantil con un sentido más humanista. Existen diversos estudios como los de Marici y Runcan (2024) y Nazari et al. (2025), en los cuales se ha encontrado que el abuso del consumo de redes sociales ocasiona en las personas padecimientos tales como ansiedad, sedentarismo, disminución de la interacción social y malestares psicológicos. Como bien se describe a través de los resultados de la investigación, uno de los sectores poblaciones más vulnerables es el de los universitarios, debido a la gran cantidad de tiempo disponible y a la poca supervisión que los padres pueden ejercer en los jóvenes que cursan estudios de licenciatura (Shiraly et al., 2024). Asimismo, al no existir un estudio previo del consumo de redes sociales y sus probables repercusiones a nivel psicológico, en la comunidad estudiantil de la Facultad de Administración de la Universidad Veracruzana, es importante que se conozca cuál es el nivel de interacción de los estudiantes con las redes sociales, para que a partir de ello las autoridades institucionales puedan establecer medidas que permitan diseñar estrategias significativas para tratar de prevenir posibles casos tanto de adicción a internet y redes sociales como de ansiedad; en este sentido el aporte de este estudio puede derivar en otras investigaciones que permitan proporcionar apoyo o en caso de ser necesario, canalizar con expertos en comportamiento humano. Es por ello que en este estudio se enmarcó, por un lado, el propósito de medir el nivel de uso de las redes sociales y, por otro lado, medir los niveles de ansiedad de la comunidad estudiantil de la Facultad de Administración de la Universidad Veracruzana. En este sentido, el objetivo general se centró en identificar si la ARS está asociada con niveles de ansiedad en los estudiantes de licenciatura de la Facultad de Administración de la Universidad Veracruzana.

## Revisión de la Literatura

En principio, es importante entender que la ansiedad es un trastorno a través del cual se experimenta la sensación de preocupación o de alguna circunstancia que asusta. Una pequeña dosis de preocupación y miedo ayuda a las personas a mantenerse a salvo e incluso a protegerse del peligro (UNICEF, s.f.). Por su parte, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2024) informa que el uso problemático de redes sociales entre adolescentes ha crecido de 7% en 2018 a 11% en 2022. Colonio (2023) realizó

una revisión sistemática de estudios realizados en torno a las conductas adictivas a redes sociales en adolescentes latinoamericanos, en esencia señala que la adicción a redes sociales es tan solo una parte de la adicción a internet, a partir de ello destaca elementos como el uso repetitivo, compulsivo y prolongado de aplicaciones virtuales, cuestiones que generan incapacidad de control o interrupción de su consumo. Asimismo, Colonio (2023) identificó en otras investigaciones que la ansiedad puede desencadenarse como parte de la exposición intensiva a redes sociales. Nuñez y Gradilla (2021) abordan la problemática del uso excesivo de redes sociales por parte de estudiantes universitarios mexicanos y cómo este se relaciona con tres dimensiones clave: malestar psicológico (estrés, ansiedad, depresión), autoconcepto académico y social, y funcionamiento familiar. Según las aportaciones de Nuñez y Gradilla (2021), el malestar psicológico es un sufrimiento que se manifiesta por síntomas ansioso-depresivos, y se presenta cuando el estrés rebasa la capacidad del ser humano de afrontarlo individual y socialmente. Vale la pena añadir que no sólo el malestar psicológico surge por el uso desmedido de las redes sociales, también se presenta la adicción, el ciberbullying y la violencia con la pareja. Actualmente, tal y como comentan Kumar et al. (2023), casi dos tercios de la población del mundo utiliza internet de alguna forma, y desde hace algunos años el número de usuarios va en aumento, de la misma forma que aumentan los usuarios de internet también se incrementan los casos de adicción de su uso. De todos los diversos grupos que hacen uso de internet uno de los más vulnerables es el de los estudiantes universitarios, algunas de las razones principales son la gran disponibilidad de tiempo para su uso, la facilidad de acceso, la disponibilidad de material de estudio, la promoción del estudio a través de internet y una limitada supervisión, esta combinación genera como resultado que un número considerable de estudiantes presenten diversos grados de adicción a internet. Cuando los estudiantes universitarios presentan indicios de adicción a internet, puede desencadenar en fracasos académicos, deficiente interacción social, irritabilidad y cuestionable salud física. Asimismo, encontraron que la adicción a internet está asociada con diversos padecimientos psiquiátricos como: dificultad para dormir, tendencias suicidas, depresión, ansiedad y abuso de sustancias nocivas para la salud. De acuerdo con Salari et al. (2025), del total de usuarios de internet, que supera los 3.9 mil millones, un grupo pertenece a la categoría de estudiantes universitarios, que al usar las redes van a presentar tanto efectos positivos como negativos, sin embargo, con soporte en estudios que mencionan en su artículo, revelan que los efectos negativos superan a los positivos. Entre los beneficios se encuentran el fomento al autoaprendizaje, reducción de las barreras de comunicación y aumento en la motivación para el aprendizaje, desafortunadamente las consecuencias negativas empiezan a ser latentes al gestionar de forma inadecuada su uso, convirtiéndose rápidamente en adicción. Los efectos negativos se traducen en la disminución del rendimiento académico, bajo esta perspectiva, afecta negativamente a los estudiantes, causando distracción, reduciendo el nivel de concentración, disminuyendo las interacciones sociales, afectando los ciclos de sueño, aminorando la actividad física y aumentando la ansiedad. Salari et al. (2025) expresan las razones subya-

centes que impulsan a los universitarios a ser más vulnerables a la adicción a redes sociales: nivel de alfabetización en internet, padres con mucho menor control sobre sus hijos y de las actividades en línea, que los universitarios se desenvuelven en horarios más flexibles y con acceso ilimitado a las redes sociales, y por último, la propia naturaleza de los jóvenes, en la que pasar tiempo en línea es muy atractivo por las actividades que se realizan en dichas redes sociales. Se han realizado diversos estudios transversales, a partir de la relación entre el uso de redes sociales y el malestar psicológico, como el de Shiraly et al. (2024) aplicado en estudiantes de Medicina en Irán, quienes reportaron que a mayores niveles de depresión, ansiedad y estrés se presenta mayor tendencia al uso intensivo de redes sociales; en otro estudio, llevado a cabo por Marici y Runcan (2024) en jóvenes adultos de 19 a 23 años, en Suceava, Rumanía, se obtuvo como resultado que, a mayor tiempo invertido en redes sociales, aumentaron la depresión, la ansiedad o el estrés en la población encuestada. En el caso del estudio transversal de Nazari et al. (2025), realizado también en Irán, se evaluó la relación entre la adicción a internet y los síntomas de depresión, ansiedad y estrés en adultos iraníes. En los análisis multivariados, se observó que un nivel educativo más alto (maestría o doctorado) se asoció con mayores niveles de adicción a internet y el aumento de los síntomas de depresión y ansiedad mostró una asociación con niveles más elevados de adicción a internet. Entre las variables psicológicas, se encontraron correlaciones en: depresión con ansiedad, depresión con estrés y ansiedad con estrés. Igualmente se identificaron diferencias en los niveles de depresión según el estado civil; en ansiedad según el índice de masa corporal (IMC); y en estrés según los ingresos y el IMC. De acuerdo con estas investigaciones revisadas, la adicción a internet está vinculada con mayores niveles de depresión, ansiedad y estrés en las poblaciones estudiadas, así como por características demográficas como educación, ingresos, estado civil e IMC. Badr et al. (2024) señalan que, para los estudiantes universitarios, el uso de redes sociales puede contribuir al rendimiento académico al facilitar el acceso a información y fomentar la comunicación y el aprendizaje colaborativo. No obstante, al tratarse de un estudio realizado en Arabia Saudita, sus resultados deben interpretarse con cautela, pues pueden variar según el contexto. Los autores proponen desarrollar estrategias que orienten el uso de redes sociales con fines educativos, involucrando a docentes, autoridades y familias. En este sentido, las redes sociales no deben considerarse opuestas a la educación, sino herramientas que, bien empleadas, pueden potenciar el aprendizaje y la participación en el ámbito universitario. Asimismo, Touloupis y Campbell (2024) realizaron un estudio en Grecia que mostró que el uso problemático de redes sociales se asocia con procrastinación académica en estudiantes universitarios, aunque en menor grado que en niveles educativos previos. Los autores señalaron que los estudiantes con baja participación académica, tanto emocional como cognitiva, son más propensos a buscar distracción en las redes sociales. En este sentido, el estudio resalta la relación entre el uso excesivo de redes y factores emocionales, los cuales pueden influir en conductas de evasión o desinterés académico. En México, Nuñez y Gradilla (2021) presentaron hallazgos de correlaciones estadísticamente significativas y positivas entre

el uso problemático de redes sociales virtuales y el malestar psicológico en estudiantes universitarios; y por parte de González et al. (2021), estudiaron adicción a redes sociales en adolescentes de nivel medio superior.

## **Metodología**

El presente estudio es de alcance correlacional, dado que el propósito es identificar y analizar la relación existente entre adicción a redes sociales (ARS) y ansiedad. Asimismo, el estudio adopta un enfoque cuantitativo, ya que se recopilaron y analizaron datos numéricos a través de un instrumento estandarizado, lo que facilita la medición objetiva de las variables. Este enfoque posibilita aplicar procedimientos estadísticos que permiten comprobar hipótesis y obtener conclusiones basadas en la evidencia empírica. La elección de este enfoque se justifica porque proporciona rigor, replicabilidad y la posibilidad de generalizar los resultados a una población determinada. Además, cuenta con un diseño no experimental–transversal, el cual se justifica en función de que las variables se observan tal como ocurren en su entorno natural, sin manipulación deliberada y la recolección de datos se realiza en un único momento temporal.

Para ello, se formularon las siguientes hipótesis:

Hi. La adicción a redes sociales está asociada con niveles de ansiedad en los estudiantes de licenciatura de la Facultad de Administración, Universidad Veracruzana.

Ho. La adicción a redes sociales no está asociada con niveles de ansiedad en los estudiantes de licenciatura de la Facultad de Administración, Universidad Veracruzana.

Esta investigación se enfoca en estudiantes de las diferentes licenciaturas de la Facultad de Administración de la Universidad Veracruzana, Región Veracruz. Cuenta con una población de 1,903 del total de la matrícula distribuidos en Administración 778, Administración Turística 521, Logística Internacional y Aduanas 318, Tecnologías de Información en las Organizaciones 143, Ingeniería en Sistemas y Tecnologías de la Información 141. Se realizó un muestreo no probabilístico en estudiantes de las licenciaturas descritas que se encuentran inscritos en el periodo agosto 2025 – enero 2026, la muestra fue de 250 participantes voluntarios. La técnica de recolección de datos fue una encuesta, para ello se adaptó un instrumento aplicado a través de un cuestionario denominado ARSyA2025 (Adicción a Redes Sociales y Ansiedad) integrado por 37 ítems, que consta de tres secciones organizadas por, 1) Datos demográficos: 6 ítems; 2) Adicción a redes sociales: 24 ítems con escala tipo Likert de cinco puntos que va desde Nunca hasta Siempre; y 3) Nivel de ansiedad: 7 ítems con escala tipo Likert de cuatro puntos que va desde No me ha ocurrido (0) hasta Me ha ocurrido mucho o la mayor parte del tiempo (3). Donde, la segunda sección se tomó del instrumento validado de la Escala de Adicción a Redes Sociales (ARS) (Escrura & Salas, 2014), retomado por González et al. (2021) y Rosero et al. (2022). Así como la sección tres que se obtuvo del

instrumento validado Escala de Depresión, Ansiedad y Estrés (DASS-21) de Lovibond y Lovibond (1995) y analizado por Salinas et al. (2024), del cual se consideraron únicamente los ítems enfocados en conocer el nivel de ansiedad. Por un lado, desde la definición de Lovibond y Lovibond (1995) acerca de ansiedad, destaca que ocurre principalmente a través de manifestaciones corporales como la agitación, las crisis de pánico, la rigidez muscular y reacciones de temor intenso (como temblores o pérdida del conocimiento). Por tal razón, el presente estudio refleja el nivel de ansiedad experimentado por los estudiantes, considerando síntomas como preocupación, nerviosismo o malestar emocional. Por otro lado, Ecurra y Salas (2014) describen ARS como un patrón de conducta recurrente que posee las mismas características que cualquier dependencia convencional. Su rasgo distintivo principal es que se manifiesta a través de un comportamiento compulsivo en lugar del consumo de químicos. En cuanto a la presente investigación, los puntajes obtenidos indican el grado de ARS, asociado a aspectos como uso compulsivo, pérdida de control y dependencia. El cuestionario ARSyA2025 se aplicó inicialmente como prueba piloto a una muestra de 57 estudiantes, del que se obtuvo una consistencia de 0.95 mediante el Alfa de Cronbach en la segunda sección, y de 0.86 en la tercera sección del cuestionario. Al identificar consistencia suficiente en los ítems correspondientes del instrumento se procedió a la aplicación final de la encuesta a una muestra significativa de la población estudiantil (252 participantes de un universo de casi dos mil estudiantes) de la Facultad de Administración, de los cuales solo se consideraron 250 ya que dos se descartaron por no haber concluido por completo el cuestionario. En la aplicación de la versión final del cuestionario se obtuvo un Alfa de Cronbach de 0.936 en la segunda sección (ARS) y 0.868 en la tercera sección (ansiedad), esto indica una consistencia interna más que aceptable (véase Tabla 2.1).

**Tabla 2.1**  
Estadísticas de fiabilidad del instrumento

Variable	Alfa de Cronbach	N de elementos
ARS*	0.936	21
Ansiedad	0.868	7

\*Adicción a Redes Sociales

Fuente: Elaboración propia con base en SPSS v27.

## Resultados

A partir de la información demográfica de los encuestados se puede describir lo siguiente, 85.2% estudiantes corresponden al rango de edad de 18 a 25 años, 13.2% mencionaron ser menores de 18 años, 1.6% estudiantes reportaron pertenecer al rango de 26 a 29 años, y .064% dijeron ser de 30 o más años. La distribución por género fue de 63% mujeres y 37% hombres. Las licenciaturas a las que pertenecen los estudiantes son; Administración: 28%, Administración Turística: 37.6%, Tecnologías de la Información en

las Organizaciones: 24%, Logística Internacional y Aduanas: 8.8%, e Ingeniería en Sistemas y Tecnologías de la Información: 1.6%. Por otro lado, se puede observar que la mayor parte de los estudiantes encuestados viven con su familia (75%), mientras que 12% viven con compañeros(as)/amigos(as) y 13% respondieron que viven solos(as). Prueba de normalidad: Previo a la aplicación de los análisis inferenciales, se evaluó el supuesto de normalidad de la variable Ansiedad mediante las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk. Los resultados mostraron valores de  $p < .001$  tanto para el género femenino como para el masculino, lo que indica que la distribución de los datos no se ajusta al modelo normal. De manera similar, las pruebas realizadas sobre la variable adicción a redes sociales (ARS) evidenciaron desviaciones significativas respecto a la normalidad ( $p < .05$ ) (véase Tabla 2.2).

**Tabla 2.2**  
Prueba de normalidad a través de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk

Variable	Género	Kolmogorov-Smirnov <sup>b</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Ansiedad	Femenino	.165	156	.000	.914	156	.000
	Masculino	.146	93	.000	.906	93	.000

- a. Ansiedad es constante cuando Género = Otra identidad de género. Se ha omitido.  
b. Corrección de significación de Lilliefors.

Fuente: Elaboración propia con base en SPSS v27.

Prueba de Correlación de Spearman: La prueba de correlación de Spearman evidenció una asociación positiva y significativa entre la ARS y la ansiedad ( $Rho = .245$ ,  $p < .001$ ,  $N = 250$ ). Esto indica que, en promedio, a medida que aumentan los niveles de ARS, también tienden a incrementarse los niveles de ansiedad. No obstante, la magnitud del coeficiente sugiere que la relación es débil, aunque estadísticamente significativa (véase Tabla 2.3).

**Tabla 2.3**  
Correlación de Spearman entre ARS y Ansiedad

Variables	Rho de Spearman	Sig. (bilateral)	N 250
ARS ↔ Ansiedad	.245	<.001	250

Nota: Rho = coeficiente de correlación de Spearman.  $p < .01$ , diferencia significativa (bilateral).

Fuente: Elaboración propia con base en SPSS v27.

Prueba de t de Student: Con fines exploratorios, se aplicó la prueba t de Student para muestras independientes a fin de comparar los niveles de ansiedad entre mujeres y hombres. El resultado mostró diferencias estadísticamente significativas,  $t(247) = 2.47$ ,  $p = .014$ , lo que sugiere que, en promedio, las mujeres obtuvieron puntajes más altos de ansiedad que los hombres (diferencia media = 1.54). Este resultado debe interpretarse con precaución, dado que no se cumple el supuesto de normalidad. Por tal motivo, el análisis principal se realizó mediante la prueba U de Mann-Whitney, cuyos resultados confirmaron una diferencia significativa ( $U = 6022.50$ ,  $Z = -2.25$ ,  $p = .025$ ), con rangos promedio mayores en las mujeres ( $R_m = 132.89$ ) en comparación con los hombres ( $R_m = 111.76$ ) (véase Tabla 2.4).

**Tabla 2.4**  
Prueba t de muestras independientes

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
Ansiedad	Se asumen varianzas iguales	5.568	.019	2.468	247	.014	1.54218	.62478	.31160	2.77276
	No se asumen varianzas iguales			2.590	222.399	.010	1.54218	.59537	.36889	2.71548

Fuente: Elaboración propia con base en SPSS v27.

Sin embargo, dado que las pruebas de normalidad (Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk) evidenciaron que los datos no siguen una distribución normal ( $p < .001$ ), la prueba t se considera únicamente complementaria y no concluyente. En consecuencia, se optó por emplear pruebas no paramétricas para el análisis de relaciones y diferencias, específicamente la correlación de Spearman, la prueba U de Mann-Whitney y la prueba de Kruskal-Wallis, dado que estas no requieren supuestos de distribución normal. Prueba de U de Mann-Whitney: Dado que la variable de ansiedad no presentó una distribución normal (Shapiro-Wilk,  $p < .001$ ), se aplicó la prueba U de Mann-Whitney para comparar los niveles de ansiedad según el género. Los resultados evidencian una diferencia estadísticamente significativa entre mujeres y hombres ( $U = 6022.50$ ,  $Z = -2.25$ ,  $p = .025$ ), observándose rangos promedio más altos en el grupo femenino ( $R_m = 132.89$ ) en comparación con el masculino ( $R_m = 111.76$ ) (véase Tabla 2.6). En consecuencia, la población femenina suele mostrar mayor vulnerabilidad ante factores emocionales y de estrés en contextos de interacción digital.

**Tabla 2.5**  
Prueba U de Mann-Whitney

Variable	Género	N	Rango promedio	Suma de rangos
Ansiedad	Femenino	156	132.89	20731.50
	Masculino	93	111.76	10393.50
	Total	249		

Fuente: Elaboración propia con base en SPSS v27.

**Tabla 2.6**  
Estadísticos de pruebaa U de Mann-Whitney

Estadístico	Ansiedad
U de Mann-Whitney	6022.500
W de Wilcoxon	10393.500
Z	-2.248
Sig. asin. (bilateral)	.025

a. Variable de agrupación: Género

Nota: Prueba U de Mann–Whitney aplicada a los puntajes totales de Ansiedad según el género. Nivel de significancia = .05.

Fuente: Elaboración propia con base en SPSS v27.

Prueba de Kruskal-Wallis: La prueba de Kruskal–Wallis permitió examinar si existen diferencias significativas en los niveles de ansiedad de los estudiantes dependiendo con quién viven. Los resultados mostraron diferencias estadísticamente significativas,  $H(2) = 10.79$ ,  $p = .005$ , lo que indica que al menos uno de los grupos difiere de los demás en cuanto a sus niveles de ansiedad. Al analizar los rangos promedio, se observa que los estudiantes que viven con su familia presentan el valor más alto ( $R_m = 134.08$ ), seguidos de quienes viven con compañeros(as) o amigos(as) ( $R_m = 101.63$ ) y de quienes viven solos(as) ( $R_m = 97.22$ ). Esto sugiere que los estudiantes que viven con su familia reportan mayores niveles de ansiedad, mientras que quienes viven solos muestran niveles más bajos. Estos resultados indican que el contexto de convivencia podría influir en la manifestación de la ansiedad. Vivir con familiares puede implicar una mayor carga de expectativas o tensiones domésticas, mientras que la autonomía o el aislamiento relativo de vivir solo podría relacionarse con una menor exposición a factores estresantes cotidianos.

**Tabla 2.7**

Prueba de Kruskal-Wallis según con quién viven

	Con quién viven	N	Rango promedio
Ansiedad	Sí, vivo solo o sola	30	97.22
	No, vivo con familia	188	134.08
	No, vivo con otros(as) compañeros(as)/amigos(as)	32	101.63
	Total	250	

Fuente: Elaboración propia con base en SPSS v27.

**Tabla 2.8**

Estadísticos de prueba a, b

Ansiedad	
H de Kruskal-Wallis	10.794
gl	2
Sig. asin.	.005

a. Prueba de Kruskal Wallis

b. Variable de agrupación: Con quién viven

Fuente: Elaboración propia con base en SPSS v27.

Con el propósito de analizar si existían diferencias significativas en los niveles de ansiedad entre las licenciaturas, se aplicó la prueba de Kruskal-Wallis. Los resultados mostraron que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos,  $H(4) = 0.654$ ,  $p = 0.957$ . Los rangos promedio fueron similares entre las licenciaturas: Administración Turística ( $R_m = 128.57$ ), Logística Internacional y Aduanas ( $R_m = 132.34$ ), Administración ( $R_m = 122.48$ ), Tecnologías de la Información en las Organizaciones ( $R_m = 122.13$ ) e Ingeniería en Sistemas y Tecnologías de la Información ( $R_m = 119.13$ ). En consecuencia, los niveles de ansiedad reportados por los estudiantes no difieren significativamente según el programa académico cursado.

**Tabla 2.9**

Prueba de Kruskal-Wallis según la licenciatura que estudian

	Licenciatura	N	Rango promedio
Ansiedad	Administración Turística	94	128.57
	Administración	70	122.48
	Logística Internacional y Aduanas	22	132.34
	Tecnologías de Información de las Organizaciones	60	122.13
	Ingeniería en Sistemas y Tecnologías de la Información	4	119.13
	Total	250	

Fuente: elaboración propia con base en SPSS v27.

**Tabla 2.10**  
Estadísticos de prueba a, b

Estadístico	Ansiedad
H de Kruskal-Wallis	.654
gl	4
Sig. asin.	.957

a. Prueba de Kruskal Wallis

b. Variable de agrupación: Licenciatura

Fuente: elaboración propia con base en SPSS v27.

Con base en los resultados obtenidos, se acepta la  $H_1$ , dado que la adicción a redes sociales está asociada con niveles de ansiedad en los estudiantes de licenciatura de la Facultad de Administración, Universidad Veracruzana, sin importar el género, con quién viven y las licenciaturas que cursan.

### Discusión

Los resultados de esta investigación confirman parcialmente los planteamientos teóricos revisados sobre el impacto psicológico del uso intensivo de redes sociales. Tal como se expuso en la introducción, existía un vacío de conocimiento respecto a cómo la adicción a redes sociales (ARS) se relaciona con la ansiedad en la comunidad estudiantil de la Facultad de Administración de la Universidad Veracruzana. Los hallazgos empíricos permiten llenar en parte ese vacío al demostrar una asociación positiva y significativa entre ambas variables ( $\rho = .245$ ,  $p < .001$ ). Aunque la correlación es débil, coincide con la tendencia observada en estudios internacionales que reportan efectos emocionales derivados del uso problemático de redes (Marici & Runcan, 2024; Nazari et al., 2025). En consonancia con estos autores, los datos obtenidos sugieren que el incremento de la exposición digital podría amplificar síntomas de ansiedad, confirmando que las redes sociales no solo funcionan como medio de interacción, sino también como potencial fuente de malestar psicológico. La revisión de la literatura subrayaba que los jóvenes universitarios constituyen un grupo vulnerable por su autonomía, alta conectividad y limitada supervisión parental (Kumar et al., 2023; Salari et al., 2025). Los resultados actuales apoyan esa afirmación: la mayoría de los participantes se encuentra en el rango de 18 a 25 años y muestra niveles de ansiedad que varían según factores de convivencia y género. En particular, las mujeres presentaron puntajes significativamente más altos de ansiedad. Asimismo, la prueba de Kruskal–Wallis reveló que los estudiantes que viven con su familia reportan mayor ansiedad que quienes viven solos o con compañeros/as, lo que coincide con lo planteado por Colonio (2023) sobre la influencia del entorno social en la respuesta emocional. En contraste, la ausencia de diferencias significativas entre licenciaturas sugiere que la ansiedad asociada a la ARS trasciende los perfiles académicos y se presenta como un fenómeno común a la población

universitaria. Desde el punto de vista teórico, estos resultados refuerzan el modelo de Ecurra y Salas (2014), que conceptualiza la adicción a redes como un patrón de uso compulsivo con consecuencias psicológicas adversas, y dialogan con la perspectiva de la OMS (2024), que advierte sobre el aumento global del uso problemático de plataformas digitales. En el plano práctico, el estudio aporta evidencia útil para el diseño de estrategias institucionales orientadas a la prevención y atención del malestar emocional vinculado al consumo digital, especialmente en mujeres y en estudiantes que conviven con sus familias. Las universidades podrían aprovechar estos hallazgos para desarrollar programas de alfabetización digital emocional, promover la autorregulación tecnológica y fomentar hábitos saludables de conexión y desconexión.

## Conclusiones

El estudio permitió identificar la relación existente entre la adicción a redes sociales (ARS) y la ansiedad en una muestra de estudiantes de la Facultad de Administración. La población encuestada se concentra predominantemente en jóvenes de entre 18 y 25 años, con una mayor participación del género femenino (63%) y la mayoría vive con su familia (75%). Estos datos proporcionan un contexto que ayuda a comprender los patrones de interacción digital y las condiciones personales de los participantes. Los análisis inferenciales, basados en pruebas no paramétricas (Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk,  $p < .001$ ), mostraron resultados relevantes. La correlación de Spearman evidenció una relación positiva y significativa entre la ARS y la ansiedad ( $\rho = .245$ ,  $p < .001$ ), lo cual indica que, a medida que aumenta el uso problemático de redes sociales, también tienden a elevarse los niveles de ansiedad. No obstante, la magnitud del coeficiente sugiere que la relación, aunque significativa, es débil, lo que podría implicar la influencia de otras variables mediadoras o contextuales. Al comparar los niveles de ansiedad por género, los resultados de la prueba U de Mann-Whitney confirmaron diferencias estadísticamente significativas ( $U = 6022.50$ ,  $p = .025$ ), con valores más altos en mujeres ( $R_m = 132.89$ ) que en hombres ( $R_m = 111.76$ ). Por otro lado, la prueba de Kruskal-Wallis mostró diferencias significativas en los niveles de ansiedad según con quién viven ( $H = 10.79$ ,  $p = .005$ ). Los estudiantes que viven con su familia reportaron niveles más altos de ansiedad que aquellos que viven solos o con compañeros/as, lo que sugiere que el entorno de convivencia puede actuar como factor modulador del estrés. En contraste, al aplicar la misma prueba por licenciatura, no se encontraron diferencias significativas ( $H = 0.654$ ,  $p = 0.957$ ), lo que indica que la ansiedad se distribuye de forma homogénea entre las distintas licenciaturas. En conjunto, los resultados permiten concluir que la ARS está asociada con la ansiedad, y que esta última se ve influida por factores personales y de contexto, como el género y la convivencia familiar. Aunque la relación entre ARS y ansiedad es débil, los hallazgos resaltan la importancia de promover un uso equilibrado de

las plataformas digitales y fortalecer la educación emocional en entornos universitarios. Entre las limitaciones del estudio se encuentra el carácter transversal del diseño, que impide establecer causalidad, y la restricción muestral a una sola Facultad, lo que limita la generalización de los resultados. Asimismo, el uso de autoinformes puede introducir sesgos de percepción. Para futuras investigaciones se recomienda ampliar la muestra a diferentes Facultades, otras regiones; considerando otras licenciaturas, incorporar enfoques longitudinales y explorar variables mediadoras como autoestima, regulación emocional, o apoyo social percibido. Estas líneas permitirán profundizar en la comprensión del vínculo entre uso de redes sociales y bienestar psicológico en jóvenes universitarios.

## Referencias

- Badr, A. M. M., Al-Abdi, B. S., Rfeqallah, M., Kasim, R., & Ali, F. A. M. (2024). Information quality and students' academic performance: the mediating roles of perceived usefulness, entertainment and social media usage. *Smart Learning Environments*, 11(1), 1–20. <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00329-2>
- Cabero, J., Pérez, J. L., & Valencia, R. (2020). Escala para medir la adicción de estudiantes a las redes sociales. *Convergencia Revista de Ciencias Sociales*, 27, e11834. <https://doi.org/10.29101/crcs.v27i83.11834>
- Colonio Caro, J. D. (2023). Revisión sistemática sobre la adicción a las redes sociales en adolescentes latinoamericanos entre el 2020-2022. *Propósitos y Representaciones*, 11(2), e1759. <https://doi.org/10.20511/pyr2023.v11n2.1759>
- González, K. E., Corominas, R., & Silva, C. (2021). Valoración psicométrica del Cuestionario de Adicción a Redes Sociales (ARS) en adolescentes mexicanos. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 8(3), 26-34. <https://doi.org/10.21134/rpcna.2021.08.3.3>
- Escurra, M., & Salas, E. (2014). Construcción y Validación del Cuestionario de Adicción a Redes Sociales (ARS). *Liberabit: Revista Peruana de Psicología*, 20(1), 73-91. <http://www.scielo.org.pe/pdf/liber/v20n1/a07v20n1.pdf>
- Kumar, K., Goel, K., & Mehra, A. (2024). Internet addiction and its association with demographic variables, depression, anxiety, and psychological well-being in college students. *Annals of Neurosciences*, 31(1), 21-27. <https://doi.org/10.1177/09727531231171979>
- Lovibond, S. H.; & Lovibond, P. F. (1995). *Manual para las escalas de depresión, ansiedad y estrés* (2.ª ed.). Fundación de Psicología.
- Marici, M., & Runcan, R. (2024). Between Likes and Anxiety: Understanding Instagram Addiction's Role in Appearance Concerns. *International Journal of Social and Educational Innovation*, 11(21), 232-251. doi:10.5281/zenodo.13924101
- Nazari, A., Hosseinnia, M., Heydari, H., & Garmaroudi, G. (2025). Depression, anxiety, and stress associated with Internet addiction in Iranian general population: A cross-sectional study. *Journal of Education and Health Promotion*, 14(1), 1-9. [https://doi.org/10.4103/jehp.jehp\\_1766\\_23](https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_1766_23)

- Núñez, S. M., & Gradilla, J. D. (2021). Uso problemático de redes sociales virtuales en estudiantes universitarios: sus relaciones con el malestar psicológico, el autoconcepto académico y social, y el funcionamiento familiar [Ponencia]. XVI Congreso Nacional de Investigación Educativa: Memoria Electrónica. <https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v16/doc/2153.pdf>
- OMS. (25 de septiembre de 2024). Adolescentes, pantallas y salud mental: Un nuevo informe de la OMS indica la necesidad de hábitos más saludables en línea entre los adolescentes. <https://www.who.int/europe/news/item/25-09-2024-teens--screens-and-mental-health>
- Rosero, A. D., Eraso, J. S., Villalobos, F. H., & Herrera, H. M. (2022). Validación del Cuestionario de Adicción a las Redes Sociales (ARS) en una muestra de adolescentes colombianos. *Informes Psicológicos*, 22(2), 29-45. <https://doi.org/10.18566/infpsic.v22n2a02>
- Salari, N., Zarei, H., Rasoulpoor, S., Ghasemi, H., Hosseini-Far, A., & Mohammadi, M. (2025). The impact of social networking addiction on the academic achievement of university students globally: A meta-analysis. *Public Health in Practice*, 9, 100584. <https://doi.org/10.1016/j.puhip.2025.101505>
- Salinas, J., Livia, J. H., Campos, Y., Argüelles, V. G., Contreras, G., & Mota, Ma. de L. (2024). Características psicométricas de la Escala de Depresión, Ansiedad y Estrés (DASS-21) en estudiantes universitarios. *Investigación en Educación Médica*, 13(50), 68-78. <https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2024.50.23549>
- Shiraly, R., Roshanfekr, A., Asadollahi, A., & Griffiths, M. (2024). Psychological distress, social media use, and academic performance of medical students: the mediating role of coping style. *BMC Medical Education*, 24(1), 1 - 11. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05988-w>
- Touloupis, T., & Campbell, M. (2024). The role of academic context-related factors and problematic social media use in academic procrastination: A cross-sectional study of students in elementary, secondary, and tertiary education. *Social Psychology of Education*, 27(1), 175-214. <https://doi.org/10.1007/s11218-023-09817-8>
- UNICEF. (s.f.). ¿Qué es la ansiedad? <https://www.unicef.org/parenting/es/salud-mental/que-es-ansiedad#que-es>

### Sobre los autores:

<sup>1</sup> Profesora investigadora en la Universidad Veracruzana, México. ORCID: 0009-0009-9474-4273

<sup>2</sup> Profesor investigador en la Universidad Veracruzana, México. ORCID: 0000-0002-7117-4345

<sup>3</sup> Profesor investigador en la Universidad Veracruzana, México. ORCID: 0009-0007-9104-7881

<sup>4</sup> Profesor investigador en la Universidad Veracruzana, México. ORCID: 0009-0002-0940-3095

## Diseño de recurso educativo abierto para estudiantes universitarios con experiencias adversas en la infancia.

The design of an open educational resource for university students with adverse childhood experiences.

Angélica Janeth Cortez Soto <sup>1</sup>

Recibido: 17/10/2025

Revisado: 18/12/2025

Aceptado: 07/01/2026

Revista RELEP, Educación y Pedagogía en Latinoamérica.

Disponible en:

<https://iquatroeditores.org/revista/index.php/relep/index>

<https://doi.org/10.46990/relep.2026.1.3.2775>



### Resumen

El objetivo de esta investigación fue identificar y priorizar las necesidades formativas relacionadas con experiencias adversas en la infancia, como base para el diseño de un recurso educativo abierto. Se aplicó un método cuantitativo de alcance descriptivo-exploratorio y comparativo. Los resultados mostraron una alta valoración en todos los factores, en donde se destaca la regulación emocional, el apoyo interpersonal y las funciones ejecutivas y autocontrol, así como el manejo de la ansiedad. El principal aporte es el correcto diseño de un recurso educativo abierto inclusivo, accesible y culturalmente pertinente para la educación superior.

### Palabras clave

Educación superior, experiencias adversas en la infancia, resiliencia, recursos educativos abiertos.

### Abstract

The objective of this investigation was to identify and prioritize training needs related to adverse childhood experiences, as a basis for the design of an open educational resource. A quantitative method with a descriptive-exploratory and comparative scope was applied. Results showed high ratings across all factors where emotional regulation, interpersonal support, executive functions and self-control as well as anxiety management stand out. The main contribution is the correct design of an inclusive, accessible and culturally relevant open education resource for higher education.

### Keywords

Higher education, adverse experiences during infancy, resilience, open educational resources.

## Introducción

Las experiencias adversas en la infancia son eventos potencialmente traumáticos que ocurren durante los primeros años de vida y que repercuten de manera profunda en la salud física y emocional, así como en el desempeño académico de quienes las enfrentan (CDC, 2021). Su estudio es relevante, porque permite comprender no sólo la magnitud de estas experiencias, sino también sus efectos acumulativos a lo largo de la vida, lo cual fundamenta la necesidad de diseñar estrategias educativas y sociales que contribuyan a mitigar sus consecuencias. En este sentido, los recursos educativos abiertos (REA) constituyen una herramienta clave al ofrecer materiales de calidad y de libre acceso que reducen barreras económicas y promueven la equidad educativa (Unesco, 2019).

El marco conceptual consolidado por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades establece diez categorías principales agrupadas en abuso, negligencia y disfunción familiar (CDC, 2021). Una de las conclusiones más consistentes es la existencia de un efecto dosis-respuesta: a mayor número de experiencias adversas acumuladas, mayor es el riesgo de desarrollar problemas de salud o dificultades en el aprendizaje. Estudios internacionales muestran cifras elevadas: en Estados Unidos, casi dos tercios de los adultos reportaron al menos una experiencia adversa en la infancia (Aslam et al., 2024); en Chile, ocho de cada diez (Ramírez et al., 2022), y en México, casi nueve de cada diez, donde las más comunes son la negligencia física y emocional (Centro de Primera Infancia et al., 2023). Además, este último estudio introdujo el concepto de experiencias benevolentes, las cuales funcionan como factores protectores asociados a una mayor resiliencia. En el ámbito educativo, un metaanálisis global confirmó que los estudiantes con experiencias adversas en la infancia tienen un 45 % más de probabilidades de presentar bajo rendimiento académico y un 36 % más de repetir grado, lo que subraya la relevancia del fenómeno en contextos escolares y universitarios (Qu et al., 2024).

A pesar de la sólida evidencia sobre la prevalencia y los efectos de estas experiencias, persiste una brecha en cuanto a la disponibilidad de recursos educativos que traduzcan este conocimiento en estrategias accesibles y culturalmente pertinentes. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) (2019) advierte que, aunque los recursos educativos abiertos poseen un enorme potencial para ampliar la inclusión, su desarrollo y adopción aún son desiguales, lo que limita la capacidad de responder a necesidades específicas en contextos de vulnerabilidad. En este marco, el presente estudio tuvo como objetivo identificar y priorizar las necesidades formativas relacionadas con experiencias adversas en la infancia, a partir de la perspectiva de estudiantes universitarios y expertos en bienestar, como base para el diseño de un REA que brinde contenidos y estrategias orientadas a fortalecer el bienestar emocional, la resiliencia y el aprendizaje en la educación superior.

## **Revisión de la literatura**

Las investigaciones recientes han mostrado que las experiencias adversas en la infancia se asocian con trayectorias de salud y educación más vulnerables, donde se destaca el carácter acumulativo de sus efectos y la existencia de un gradiente dosis-respuesta. En particular, Swedo et al. (2024) evidencian que la exposición a estas experiencias incrementa el riesgo de dificultades de salud mental y bienestar general en la adolescencia y adultez, mientras que Qu et al. (2024) confirman que cada adversidad adicional eleva en torno a un 10 % la probabilidad de bajo rendimiento escolar. En América Latina, además, la literatura ha incorporado categorías contextuales, como la violencia comunitaria o el bullying, que amplían la comprensión del fenómeno más allá de la esfera familiar (Ramírez et al., 2022). A su vez, se ha identificado que las mujeres, las personas con menores ingresos y la población LGBTQ+ reportan una mayor carga de adversidad, lo que muestra la intersección entre factores estructurales y experiencias tempranas de riesgo (Joshi et al., 2021). Paralelamente, se han introducido las experiencias benevolentes en la infancia como elementos que coexisten con las adversidades y pueden funcionar como amortiguadores al asociarse con mejores indicadores de resiliencia y salud (Centro de Primera Infancia et al., 2023).

La relación entre estas experiencias y el rendimiento académico ha recibido atención sistemática en los últimos años. El metaanálisis de Qu et al. (2024), que integró más de un millón de casos de cinco países, identificó asociaciones significativas entre adversidad infantil y bajo logro escolar, repetición y necesidad de educación especial. Ciertos tipos de experiencias se vinculan con dificultades específicas: el abuso físico y la disfunción familiar con mayor probabilidad de repetición, y la negligencia emocional con bajo rendimiento. Estos hallazgos son coherentes con investigaciones previas que resaltaron la influencia del maltrato y la violencia en trayectorias educativas interrumpidas (Fry et al., 2018; Romano et al., 2015). Swedo et al. (2024) complementan esta evidencia al demostrar que la acumulación de adversidades afecta también la transición a la educación superior, lo que genera menor persistencia y mayor riesgo de abandono universitario. La literatura, por tanto, no se limita a los resultados inmediatos en educación básica, sino que apunta a un efecto prolongado que condiciona la permanencia en diferentes niveles educativos.

Los mecanismos que explican esta asociación han sido explorados desde la neurociencia y la psicología. Xie et al. (2023) documentaron reducciones de volumen en el hipotálamo vinculadas a mayor vulnerabilidad en trastornos relacionados con el estrés, mientras que Smith y Pollak (2020) describieron una hiperreactividad de la amígdala junto con menor actividad en la corteza prefrontal, regiones críticas para la detección de amenazas y la planificación cognitiva. La literatura además resalta la noción de “estrés tóxico”: la sobreproducción de cortisol y norepinefrina deteriora las conexiones entre la amígdala y la corteza prefrontal, lo que

genera dificultades de concentración, autocontrol y rendimiento académico (Woo et al., 2021). En el plano educativo, este tipo de alteraciones se refleja en un mayor esfuerzo cognitivo requerido para regular emociones y atender tareas escolares, lo que compromete la capacidad de aprendizaje (Carbajal-Valenzuela, 2021). No obstante, los efectos de las experiencias adversas no son uniformes en todas las personas. La resiliencia aparece como un proceso clave que explica diferencias en los desenlaces. Uddin et al. (2020) mostraron que la asociación entre adversidad y problemas de salud mental se atenúa en familias con altos niveles de resiliencia, lo que evidencia la influencia de recursos familiares en la modulación de riesgos.

En paralelo, la literatura ha puesto de relieve el papel de los recursos educativos abiertos como estrategia de equidad y acceso. La Unesco (2019) los define como materiales de enseñanza, aprendizaje e investigación disponibles en el dominio público o bajo licencias abiertas, y enfatiza que contribuyen a la equidad y la inclusión. Además, se les reconoce un papel directo en el cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4, orientado a garantizar una educación inclusiva y de calidad a lo largo de la vida. Aunque su potencial es amplio, informes internacionales señalan que la adopción sigue siendo desigual, lo que limita su impacto en contextos de vulnerabilidad. Desde el campo de la investigación, redes como el Global OER Graduate Network promueven no sólo la creación de recursos abiertos, sino también la conformación de comunidades académicas internacionales que trabajan bajo principios de apertura, equidad y cocreación (Farrow, s. f.).

## Metodología

El estudio se desarrolló con un alcance cuantitativo de carácter descriptivo-exploratorio y comparativo, con un diseño no experimental y transversal, orientado a identificar y priorizar habilidades formativas vinculadas a experiencias adversas en la infancia y a explorar posibles diferencias entre grupos de participantes. La elección metodológica se fundamentó en los principios de design-based research (DBR), que articulan análisis teórico y práctica educativa para el diseño e iteración de soluciones (Hoadley y Campos, 2022), y en la fase de análisis de necesidades del modelo ADDIE (análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación) considerada esencial para la elaboración de recursos educativos abiertos (Unesco, 2019). Con base en lo anterior, se plantearon tres hipótesis:

H1. Las habilidades derivadas de la literatura serían valoradas como importantes, con medias superiores a 3.5 en una escala de 1 a 5.

H2. Existirían diferencias significativas en la valoración de dichas habilidades entre los distintos grupos de participantes.

H3. Las sugerencias de la pregunta abierta mostrarían patrones diferenciales al organizarse en categorías temáticas según el grupo de pertenencia.

El procedimiento se estructuró en dos fases. En la primera, se realizó una revisión narrativa de literatura científica sobre experiencias adversas en la infancia y sus principales consecuencias en la vida adulta; un procedimiento recomendado para fundamentar el problema y organizar el marco conceptual en investigación educativa (Sukhera, 2022). Este análisis permitió identificar 21 áreas temáticas relacionadas con autorregulación y control de impulsos, manejo de ansiedad y depresión, relaciones interpersonales, autoconcepto y cuidado físico, que sirvieron como base para un temario preliminar de habilidades a incorporar en el recurso educativo abierto. En la segunda fase, se construyó un cuestionario digital autoadministrado en Google Forms y se distribuyó mediante redes de estudiantes universitarios y de expertos certificados en psicología positiva. El instrumento recogió variables sociodemográficas (edad, género, nivel educativo, ocupación principal y país/estado de residencia) y, en su sección central, midió la percepción de importancia atribuida a 21 habilidades derivadas de la literatura sobre experiencias adversas en la infancia (véase Tabla 3.1).

**Tabla 3.1**  
Definiciones operacionales

Núm.	Habilidad	Definición operacional
1	Regulación del estrés	Capacidad para gestionar respuestas psicofisiológicas ante estímulos de presión, manteniendo la estabilidad funcional.
2	Control emocional	Habilidad para identificar y modular la intensidad y duración de las respuestas afectivas ante eventos estresantes.
3	Atención sostenida	Mantenimiento del foco cognitivo en una tarea o estímulo específico durante periodos prolongados, evitando distracciones.
4	Planificación temporal	Organización sistemática de actividades y recursos en función de cronogramas para alcanzar metas académicas.
5	Control inhibitorio	Función ejecutiva que permite frenar impulsos automáticos a favor de conductas razonadas y voluntarias.
6	Memoria de trabajo	Procesamiento y almacenamiento temporal de información necesaria para realizar tareas cognitivas complejas.
7	Flexibilidad cognitiva	Capacidad de adaptar el pensamiento y la conducta ante cambios inesperados en el entorno o requisitos de la tarea.
8	Higiene del sueño	Adopción de conductas y rutinas ambientales que facilitan un descanso nocturno reparador y saludable.

9	Interocepción	Reconocimiento y respuesta a las señales internas del cuerpo relacionadas con la fatiga y la necesidad de cuidado.
10	Apego seguro	Capacidad de establecer vínculos basados en la confianza básica y la búsqueda de apoyo en figuras significativas.
11	Confianza interpersonal	Disposición para creer en la fiabilidad y buena fe de los demás en interacciones sociales y académicas.
12	Percepción de seguridad	Habilidad para identificar entornos y situaciones libres de amenazas, facilitando un estado de calma.
13	Identidad personal	Proceso de construcción de un autoconcepto coherente, diferenciado y estable en el tiempo.
14	Autoestima	Valoración subjetiva y positiva de las capacidades propias y del valor personal.
15	Patrones relacionales	Identificación y modificación de dinámicas de interacción recurrentes que afectan el bienestar social.
16	Límites interpersonales	Establecimiento de fronteras claras en las relaciones para preservar la integridad física y emocional.
17	Vinculación positiva	Desarrollo y mantenimiento de conexiones sociales saludables, nutritivas y de apoyo mutuo.
18	Control de impulsividad	Regulación de respuestas motrices o verbales súbitas ante situaciones de frustración o conflicto.
19	Manejo de ansiedad y depresión	Aplicación de estrategias de afrontamiento para mitigar estados de agitación, tristeza o desánimo profundo.
20	Prevención de riesgo	Evitación consciente de conductas que comprometen la salud integral (ej. consumo de sustancias o conductas autodestructivas).
21	Autocuidado físico	Ejecución de acciones dirigidas a la preservación del bienestar corporal y la reducción del impacto físico del estrés.

Nota. Los participantes evaluaron la importancia percibida de aprender o fortalecer cada habilidad. Escala de respuesta: 1 = Nada importante, 2 = Poco importante, 3 = Algo importante, 4 = Importante, 5 = Muy importante.

*Fuente: elaboración propia.*

La muestra estuvo integrada por 128 personas seleccionadas por conveniencia, con edades entre 18 y 57 años ( $M = 34.16$ ,  $DE = 7.72$ ). La participación fue anónima, voluntaria y precedida de consentimiento informado.

El análisis se realizó en IBM SPSS Statistics y se organizó en varios niveles. Primero se aplicó estadística descriptiva (frecuencias, medias y desviaciones estándares). La confiabilidad interna de la escala fue alta ( $\alpha$  de Cronbach = 0.882 para los 21 ítems). La validez de constructo se evaluó mediante un análisis factorial exploratorio: la medida KMO fue 0.808 y la prueba de esfericidad de Bartlett resultó significativa ( $\chi^2(210) = 1029.85$ ,  $p < 0.001$ ), lo que justificó la extracción con componentes principales y rotación Varimax. Con el criterio de eigenvalues  $> 1$ , se identificaron siete factores que explicaron el 68.9% de la varianza total; para mantener neutralidad interpretativa en esta sección, los agrupamientos se reportan como factor 1 a factor 7 y su interpretación sustantiva se desarrolla en resultados a partir de los patrones de carga observados. Para contrastar la hipótesis de diferencias, se aplicaron pruebas t de Student y ANOVA de un factor por pertenencia a grupo, género y nivel educativo. En relación con la pregunta abierta, las respuestas se codificaron inductivamente en categorías temáticas y se analizaron sus frecuencias; posteriormente se contrastaron entre grupos mediante tablas de contingencia y pruebas chi-cuadrada de independencia.

El estudio se condujo conforme a principios éticos de investigación en ciencias sociales: consentimiento informado explícito, voluntariedad y derecho de retiro, anonimato de respuestas, confidencialidad y separación de los datos de contacto recabados exclusivamente para el sorteo, así como reporte agregado de la información sin posibilidad de identificación individual.

## **Resultados**

En relación con H1, el análisis descriptivo mostró que, en conjunto, los participantes otorgaron una alta valoración a los siete factores derivados del análisis factorial, con medias que oscilaron entre 4.3 y 4.6 en una escala de 1 a 5. Esto confirma la relevancia general de las competencias relacionadas con autoconcepto y relaciones saludables, autocuidado físico, percepción de seguridad, regulación emocional y apoyo interpersonal, funciones ejecutivas y autocontrol, regulación de emociones negativas y conductas de riesgo, así como flexibilidad cognitiva.

**Tabla 3.2**

Medias y desviaciones estándares de los siete factores de la escala (N = 128)

Factor	Núm.	Mínimo	Máximo	Media	Desv. estándar
Autoconcepto y relaciones saludables	128	2.8	5	4.4938	0.56787
Autocuidado físico	128	2.5	5	4.4883	0.65947
Percepción de seguridad	128	1	5	4.3438	0.77802
Regulación emocional y apoyo interpersonal	128	3.2	5	4.5313	0.38917
Funciones ejecutivas y autocontrol	128	3	5	4.5059	0.47936
Emociones negativas y conductas de riesgo	128	2.33	5	4.4896	0.59148
Flexibilidad cognitiva	128	2	5	4.4141	0.68191

*Fuente: elaboración propia.*

En cuanto a H2, se exploraron diferencias entre grupos: ocupación (estudiantes vs. expertos). La prueba t de Student no evidenció diferencias significativas ( $p > .05$ ). Ambos grupos valoraron de manera semejante las competencias con medias cercanas en todos los factores.

**Tabla 3.3**

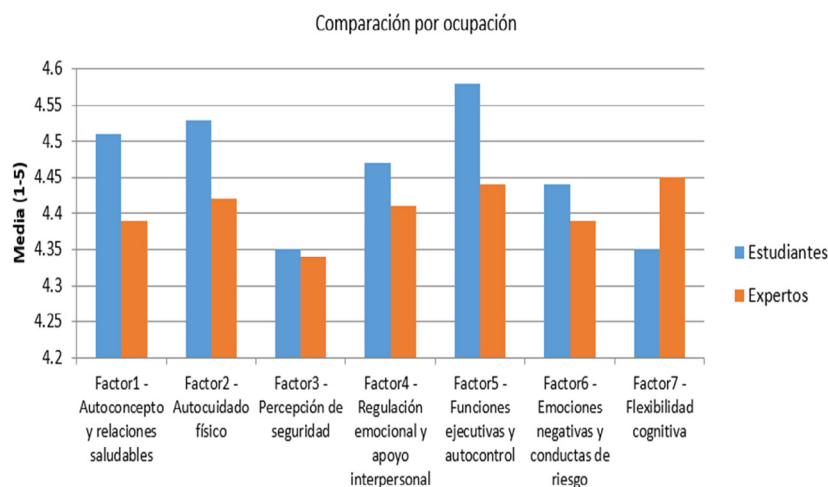
Comparación de medias en factores por ocupación (estudiantes vs. expertos)

Factor	Estudiantes M (DE)	Expertos M (DE)	t(126)	p
Factor 1. Autoconcepto y relaciones saludables	4.49 (0.54)	4.49 (0.59)	-0.01	0.992
Factor 2. Autocuidado físico	4.57 (0.56)	4.45 (0.70)	0.99	0.322
Factor 3. Percepción de seguridad	4.35 (0.75)	4.35 (0.80)	0.05	0.958
Factor 4. Regulación emocional y apoyo interpersonal	4.49 (0.40)	4.55 (0.39)	-0.79	0.431
Factor 5. Funciones ejecutivas y autocontrol	4.60 (0.49)	4.46 (0.49)	1.57	0.119
Factor 6. Regulación de emociones negativas y conductas de riesgo	4.57 (0.47)	4.45 (0.64)	1.15	0.254
Factor 7. Flexibilidad cognitiva	4.35 (0.69)	4.45 (0.68)	-0.77	0.444

Nota. M = Media; DE = Desviación estándar. Valores de p corresponden a la prueba t de Student para muestras independientes. Ninguna diferencia alcanzó significación estadística ( $p > 0.05$ ).

*Fuente: elaboración propia.*

**Figura 3.1**  
Comparación gráfica de medias por ocupación



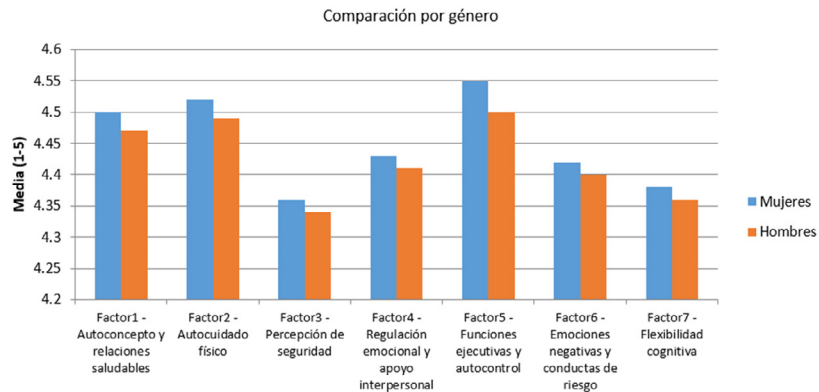
Género (mujeres vs. hombres). Tampoco se encontraron diferencias significativas ( $p > 0.05$ ). Aunque los hombres obtuvieron medias ligeramente más altas en autocuidado físico y flexibilidad cognitiva, estas diferencias no alcanzaron significancia.

**Tabla 3.4**  
Comparación de medias en factores por género (mujeres vs. hombres)

Factor	Mujeres M (DE)	Hombres M (DE)	t(126)	p
Factor 1. Autoconcepto y relaciones saludables	4.51 (0.56)	4.33 (0.64)	0.88	0.382
Factor 2. Autocuidado físico	4.47 (0.68)	4.67 (0.43)	-0.84	0.402
Factor 3. Percepción de seguridad	4.34 (0.78)	4.44 (0.73)	-0.40	0.689
Factor 4. Regulación emocional y apoyo interpersonal	4.54 (0.38)	4.47 (0.49)	0.52	0.608
Factor 5. Funciones ejecutivas y autocontrol	4.50 (0.48)	4.64 (0.53)	-0.86	0.390
Factor 6. Regulación de emociones negativas y conductas de riesgo	4.48 (0.60)	4.59 (0.52)	-0.54	0.590
Factor 7. Flexibilidad cognitiva	4.40 (0.69)	4.56 (0.53)	-0.64	0.521

Fuente: elaboración propia.

**Figura 3.2**  
Comparación gráfica de medias por género



Fuente: elaboración propia.

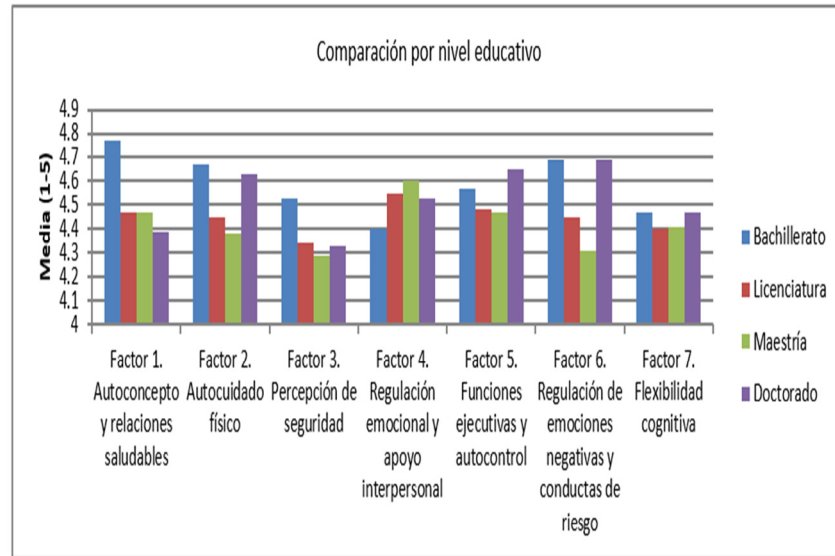
Nivel educativo (bachillerato, licenciatura, maestría y doctorado). Los análisis de varianza (ANOVA) no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre los cuatro grupos ( $p > 0.05$ ). Las medias se mantuvieron altas y consistentes en todos los niveles.

**Tabla 3.5**  
Comparación de medias en factores por nivel educativo

Factor	Bachillerato M (DE)	Licenciatura M (DE)	Maestría M (DE)	Doctorado M (DE)	F(3,124)	p
Factor 1. Autoconcepto y relaciones saludables	4.77 (0.42)	4.47 (0.57)	4.47 (1.14)	4.39 (0.61)	1.48	0.224
Factor 2. Autocuidado físico	4.67 (0.59)	4.45 (0.69)	4.38 (0.74)	4.63 (0.40)	0.84	0.475
Factor 3. Percepción de seguridad	4.53 (0.64)	4.34 (0.79)	4.29 (0.85)	4.33 (0.82)	0.34	0.797
Factor 4. Regulación emocional y apoyo interpersonal	4.40 (0.41)	4.55 (0.39)	4.60 (0.34)	4.53 (0.40)	0.80	0.497
Factor 5. Funciones ejecutivas y autocontrol	4.57 (0.59)	4.48 (0.46)	4.47 (0.54)	4.65 (0.39)	0.67	0.573
Factor 6. Regulación de emociones negativas y conductas de riesgo	4.69 (0.54)	4.45 (0.61)	4.31 (0.62)	4.69 (0.43)	1.77	0.156
Factor 7. Flexibilidad cognitiva	4.47 (0.52)	4.40 (0.74)	4.41 (0.71)	4.47 (0.52)	0.08	0.971

Fuente: elaboración propia.

**Figura 3.3**  
Comparación gráfica de medias por nivel educativo



*Fuente: elaboración propia.*

En síntesis, los resultados cuantitativos sugieren que la percepción de importancia atribuida a las competencias es homogénea entre estudiantes y expertos, entre géneros y entre niveles educativos, lo que indica que estas habilidades deben considerarse como relevantes de forma transversal para la comunidad académica.

Respecto a la H3, el análisis inductivo de la pregunta abierta (¿Qué otro tema o habilidad te gustaría que este recurso incluya?) permitió identificar categorías adicionales que reflejan las necesidades formativas priorizadas por los participantes. Entre las más recurrentes, destacan las siguientes.

- Manejo del estrés, ansiedad y síndrome de desgaste profesional (burnout). Técnicas de relajación, afrontamiento de ataques de pánico, prevención del agotamiento, identificación temprana de síntomas de estrés y estrategias para reducir la ansiedad.
- Autocuidado y salud integral. Hábitos saludables, relación con la alimentación, sueño, descanso sin culpa, salud sexual y equilibrio físico, mental y espiritual.
- Apoyo social y redes de contención. Construcción y mantenimiento de redes de apoyo, comunicación asertiva, primeros auxilios psicológicos, liderazgo y acompañamiento a otros en crisis.

- Límites y relaciones interpersonales. Establecimiento de límites en situaciones de riesgo, vínculos de pareja y relaciones saludables, así como alejarse de vínculos dañinos.
- Contextos específicos y diversidad. Afrontamiento en entornos corporativos, alternativas para personas neurodivergentes, prevención del suicidio, manejo de adicciones y recursos para personas con TDA.
- Creatividad y desarrollo personal. Arte, música, creatividad aplicada a la vida cotidiana, autopercepción y perseverancia.

Estas aportaciones enriquecen el temario preliminar y reflejan intereses prácticos y situados, expresados en lenguaje cotidiano por los propios participantes.

### **Discusión**

En la introducción, se señaló un vacío importante: la escasez de recursos educativos que conviertan el conocimiento sobre experiencias adversas en la infancia en materiales accesibles y culturalmente pertinentes (Unesco, 2019). Los hallazgos de este estudio ofrecen una primera respuesta a esa brecha al mostrar qué competencias formativas son consideradas más relevantes por estudiantes universitarios y expertos en bienestar.

Entre los resultados, destaca que los factores con mayor valoración fueron regulación emocional y apoyo interpersonal, así como funciones ejecutivas y autocontrol, ambos con medias superiores a 4.5. Esta coincidencia sugiere un acuerdo amplio sobre la necesidad de fortalecer tanto las habilidades socioemocionales como las de autorregulación, dos ámbitos que resultan esenciales para afrontar las consecuencias de la adversidad temprana en la vida académica y personal. La homogeneidad en las valoraciones entre grupos y niveles educativos refuerza, además, el carácter transversal de estas competencias y su pertinencia para integrarse en un recurso educativo abierto dirigido a la comunidad universitaria.

La revisión sistemática de Maloney et al. (2025) confirma que la acumulación de experiencias adversas está asociada a mayores dificultades en las relaciones interpersonales, lo que coincide con la alta importancia atribuida en este estudio a la regulación emocional y al apoyo social. En la misma línea, trabajos como los de Rahapsari y Levita (2024) y Yin y Amran (2025) muestran que la adversidad en etapas tempranas se vincula con déficits en funciones ejecutivas y en la capacidad de autocontrol, lo que refuerza la pertinencia de que esta categoría emergiera como prioritaria en nuestra investigación. Por tanto, el diseño del REA no sólo debe enfocarse en el bienestar emocional, como sucede con muchos recursos destinados a los usuarios con experiencias adversas en la infancia, sino también en el entrenamiento de procesos cognitivos que permitan al estudiante compensar las secuelas neurobiológicas de la adversidad y mejorar su desempeño académico.

Además de los factores mejor valorados, en la pregunta abierta los participantes señalaron de manera reiterada la necesidad de contar con recursos específicos para el manejo de la ansiedad. Esta demanda se encuentra respaldada por estudios recientes que documentan la estrecha relación entre las experiencias adversas en la infancia y la sintomatología ansiosa. Matthews et al. (2024) hallaron una asociación consistente entre adversidad temprana y ansiedad en adolescentes; Chen y Xiao (2025) subrayan que el trauma infantil incide en el desarrollo de ansiedad durante la adolescencia, y López et al. (2025) confirman que una mayor acumulación de adversidades predice niveles más altos de ansiedad en la adultez. Estos hallazgos coinciden con lo expresado por los participantes en el presente estudio y refuerzan la pertinencia de integrar estrategias de regulación emocional y afrontamiento de la ansiedad en el diseño de un recurso educativo abierto orientado a la educación superior.

En conjunto, los resultados permiten afirmar que las competencias más valoradas por los participantes responden al vacío planteado inicialmente y encuentran respaldo en la evidencia internacional. Su carácter práctico, transversal y culturalmente pertinente las convierte en una base sólida para el diseño de recursos educativos abiertos que promuevan estrategias de resiliencia y bienestar en contextos de educación superior.

## **Conclusiones**

El estudio permitió identificar y priorizar competencias formativas vinculadas con experiencias adversas en la infancia, desde la perspectiva de estudiantes universitarios y expertos en bienestar. Los resultados cuantitativos mostraron que los siete factores derivados del análisis factorial recibieron valoraciones altas, con medias que oscilaron entre 4.3 y 4.5, en una escala de 1 a 5, lo que confirma la relevancia transversal de estas competencias en la comunidad académica. En particular, los factores con mayor puntuación fueron regulación emocional y apoyo interpersonal, así como funciones ejecutivas y autocontrol, seguidos de competencias relacionadas con autocuidado físico, autoconcepto y relaciones saludables, del mismo modo que regulación de emociones negativas y conductas de riesgo.

Los análisis de comparación no evidenciaron diferencias significativas entre estudiantes y expertos, entre mujeres y hombres, ni entre niveles educativos, lo que sugiere un consenso amplio sobre la importancia de estas habilidades al reforzar su carácter universal. De manera complementaria, el análisis cualitativo de la pregunta abierta permitió identificar necesidades emergentes que enriquecen el temario preliminar, entre las que destacan la demanda de recursos específicos para el manejo de la ansiedad, junto con intereses en autocuidado integral, límites interpersonales, apoyo social, creatividad y atención a la diversidad. Estos aportes expresados por los participantes ofrecen una mirada práctica y situada que complementa la evidencia previa y subraya la pertinencia cultural de los contenidos propuestos.

En conjunto, los resultados empíricos responden al vacío señalado en la literatura acerca de la falta de recursos educativos accesibles y culturalmente pertinentes para atender los efectos de las experiencias adversas en la infancia; asimismo, generan un mapa actualizado de prioridades formativas que puede guiar el diseño de un recurso educativo abierto inclusivo, sensible a las necesidades reales de estudiantes y con potencial de promover resiliencia y bienestar en la educación superior.

Sin embargo, el estudio presenta limitaciones. La muestra fue no probabilística y se circunscribió a un grupo de 128 participantes, lo que restringe la generalización de los hallazgos a otros contextos. Asimismo, el diseño transversal impide establecer relaciones causales.

De estas limitaciones, se desprenden futuras líneas de investigación que sugieren ampliar la muestra a diferentes regiones y tipos de instituciones, realizar estudios longitudinales que permitan analizar la evolución de las competencias a lo largo del tiempo y, especialmente, evaluar la implementación del recurso educativo abierto propuesto para determinar su impacto en el bienestar emocional y el desempeño académico de los estudiantes.

## Referencias

- Aslam, M. V., Swedo, E., Niolon, P. H., Peterson, C., Bacon, S. y Florence, C. (2024). Adverse childhood experiences among U.S. adults: National and state estimates by adversity type, 2019-2020. *American Journal of Preventive Medicine*, 67(1), 55-66. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2024.02.010>.
- Carbajal-Valenzuela, C. C. (2021). Efectos neurobiológicos del maltrato infantil y otras experiencias adversas de la infancia: Una revisión bibliográfica. *Revista Salud y Administración*, 8(23), 15-28. <https://revista.unsis.edu.mx/index.php/saludyadmon/article/view/213>.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2021, August 23). Adverse childhood experiences (ACEs). <https://www.cdc.gov/vitalsigns/aces/index.html>.
- Centro de Primera Infancia, Tecnológico de Monterrey y Fundación FEMSA (2023). Informe: Experiencias adversas en la infancia mexicana. Panorama y recomendaciones para promover el bienestar en la niñez. <https://5061633.fs1.hubspotusercontent-na1.net/hubfs/5061633/Informe-Experiencias-adversas-en-la-infancia-mexicana.pdf>
- Chen, W. y Xiao, S. (2025). Childhood trauma and adolescent anxiety: Uncovering emotion regulation pathways through integrated machine learning and traditional statistics. *Psychiatry Research*, 116667. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165178125003154>.

- Farrow, R. (s. f.). How the Global OER Graduate Network advances open research practices. Research at The Open University. <https://research.open.ac.uk/open-research/examples-practice/how-global-oer-graduate-network-advances-open-research>.
- Felitti, V. J., Anda, R. F., Nordenberg, D., Williamson, D. F., Spitz, A. M., Edwards, V., Koss, M. P. y Marks, J. S. (1998). Relationship of childhood abuse and household dysfunction to many of the leading causes of death in adults: The Adverse Childhood Experiences (ACE) Study. *American Journal of Preventive Medicine*, 14(4), 245-258. [https://doi.org/10.1016/S0749-3797\(98\)00017-8](https://doi.org/10.1016/S0749-3797(98)00017-8).
- Fry, D., Fang, X., Elliott, S., Casey, T., Zheng, X., Li, J., Florian, L. y McCluskey, G. (2018). The relationship between violence in childhood and educational outcomes: A global systematic review and meta-analysis. *Child Abuse & Neglect*, 75, 6-28. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2017.06.021>.
- Hoadley, C. y Campos, F. C. (2022). Design-based research: What it is and why it matters to studying online learning. *Educational Psychologist*, 57(3), 207-220. <https://doi.org/10.1080/00461520.2022.2079128>.
- Joshi, D., Raina, P., Tonmyr, L., MacMillan, H. L. y Gonzalez, A. (2021). Prevalence of adverse childhood experiences among individuals aged 45 to 85 years: A cross-sectional analysis of the Canadian Longitudinal Study on Aging. *CMAJ Open*, 9(1), E158-E166. <https://doi.org/10.9778/cmajo.20200234>.
- López, C., Okoro, C. C., Dangoria, S. y Gold, J. I. (2025). Evaluating the effects of adverse childhood experiences (ACEs) on the socio-emotional, behavioral, and adaptive functioning in diverse and marginalized pediatric patients experiencing chronic pain. *Child Protection and Practice*, 100219. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2950193825001275>.
- Maloney, E., O'Reilly, G. y Dowling, C. (2025). Adverse childhood experiences and interpersonal functioning in adulthood: A systemic review. *European Journal of Trauma & Dissociation*, 9(2), 100534. <https://doi.org/10.1016/j.ejtd.2025.100534>.
- Matthews, T. A., Shao, H., Forster, M. y Kim, I. (2024). Associations of adverse childhood experiences with depression and anxiety among children in the United States: Racial and ethnic disparities in mental health. *Journal of Affective Disorders*, 362, 645-651. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165032724011819>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) (2019). *Recomendación sobre los Recursos Educativos Abiertos (REA)*. París: Unesco. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000370936>.
- Qu, G., Shu, L., Liu, H., Ma, S., Han, T., Zhang, H., Huang, C., Wang, J., Yang, L. y Sun, Y. (2024). Association between adverse childhood experiences and academic performance among children and adolescents: A global meta-analysis. *Trauma, Violence, & Abuse*, 25(4), 3332-3345. <https://doi.org/10.1177/15248380241246758>.
- Rahapsari, S. y Levita, L. (2024). The Impact of Adverse Childhood Experiences on Cognitive Control Across the Lifespan: A Systematic Review and Meta-analysis of Prospective Studies. *Trauma, Violence, & Abuse*, 26(4), 712-733. <https://doi.org/10.1177/15248380241286812>.

- Ramírez Labbé, S., Santelices, M. P., Hamilton, J. y Velasco, C. (2022). Adverse childhood experiences: Mental health consequences and risk behaviors in women and men in Chile. *Children*, 9(12), 1841. <https://doi.org/10.3390/children9121841>.
- Romano, E., Babchishin, L., Marquis, R. y Fréchette, S. (2015). Childhood maltreatment and educational outcomes. *Trauma, Violence, & Abuse*, 16(4), 418-437. <https://doi.org/10.1177/1524838014537908>.
- Smith, K. E. y Pollak, S. D. (2020). Early life stress and development: Potential mechanisms for adverse outcomes. *Journal of Neurodevelopmental Disorders*, 12, 34. <https://doi.org/10.1186/s11689-020-09337-y>.
- Sukhera, J. (2022). Narrative reviews: flexible, rigorous, and practical. *Journal of Graduate Medical Education*, 14(4), 414-417. <https://meridian.allenpress.com/jgme/article-abstract/14/4/414/484925>.
- Swedo, E. A., Holditch Niolon, P., Anderson, K. N., Li, J., Brener, N., Mpofo, J., Aslam, M. V. y Underwood, J. M. (2024). Prevalence of adverse childhood experiences among adolescents. *Pediatrics*, 154(5), e2024066633. <https://doi.org/10.1542/peds.2024-066633>.
- Uddin, J., Alharbi, N., Uddin, H., Hossain, M. B., Hatipoğlu, S. S., Long, D. L. y Carson, A. P. (2020). Parenting stress and family resilience affect the association of adverse childhood experiences with children's mental health and attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Affective Disorders*, 272, 104-109. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.03.132>.
- Woo, E., Sansing, L. H., Arnsten, A. F. T. y Datta, D. (2021). Chronic stress weakens connectivity in the prefrontal cortex: Architectural and molecular changes. *Chronic Stress*, 5, 24705470211029254. <https://doi.org/10.1177/24705470211029254>.
- Xie, H., Shih, C. H., Aldoohan, S. D., Wall, J. T. y Wang, X. (2023). Hypothalamus volume mediates the association between adverse childhood experience and PTSD development after adulthood trauma. *Translational Psychiatry*, 13(1), 274. <https://doi.org/10.1038/s41398-023-02576-2>.
- Yin, H. y Amran, M. S. (2025). Adverse Childhood Experiences and Executive Functioning in Chinese Adolescents: The Mediating Role of Emotional States. *The Open Psychology Journal*, 18(1). DOI: 10.2174/0118743501413673250806080123

### Sobre los autores

- <sup>1</sup> Profesora investigadora del Tecnológico de Monterrey, México. ORCID: 0000-0002-8540-2417

# Fenomenología didáctica de la geometría: intervención pedagógica sobre la construcción de significados y saberes docentes.

## Didactic Phenomenology of Geometry: Pedagogical Intervention on the Construction of Meanings and Teaching Knowledge.

Verónica Mora Rojas <sup>1</sup>  
Juan Manuel Córdoba Medina <sup>2</sup>  
Francisco Javier García Reyes <sup>3</sup>

Recibido: 25/11/2025  
Revisado: 20/12/2025  
Aceptado: 10/01/2026

Revista RELEP, Educación y Pedagogía en Latinoamérica.

Disponible en:  
<https://iquatroeditores.org/revista/index.php/relep/index>

<https://doi.org/10.46990/relep.2026.1.3.2773>



### Resumen

El estudio analizó la construcción de significados geométricos y saberes docentes en estudiantes normalistas con una intervención pedagógica en la elaboración de poliedros regulares y técnicas de doblado de papel. El enfoque cualitativo fenomenológico empleó la observación, entrevista semiestructuradas y análisis de producciones, con rigor por triangulación múltiple. Se evidenció que la manipulación de modelos favoreció la identificación de propiedades geométricas, la articulación de registros semióticos y el fortalecimiento del conocimiento. Las experiencias fenomenológicas constituyen un recurso formativo para la comprensión disciplinar de la geometría.

### Palabras clave

Fenomenología didáctica, formación docente, geometría, intervención pedagógica, saberes docentes.

### Abstract

This study analyzed the construction of geometric meanings and pedagogical knowledge in pre-service teachers through a pedagogical intervention based on the construction of regular polyhedra and paper-folding techniques. Utilizing a qualitative phenomenological approach, data collection was conducted through observation, semi-structured interviews, and the analysis of students' artifacts, ensuring methodological rigor via multiple triangulation. The findings evidenced that the manipulation of physical models enhanced the identification of geometric properties, favored the articulation of semiotic registers, and strengthened professional knowledge. Consequently, phenomenological experiences constitute a valuable formative resource for the disciplinary understanding of geometry.

### Keyword

Didactic phenomenology, teacher education, geometry, pedagogical intervention, pedagogical knowledge.

## Introducción

La enseñanza de la geometría en la formación inicial de docentes constituye un desafío, marcado por dificultades en la visualización espacial, la construcción conceptual y la articulación entre conocimiento disciplinar y didáctico (Gutiérrez & Jaime, 2021). Comprender cómo emergen los significados geométricos cuando los estudiantes interactúan con fenómenos espaciales resulta fundamental, por ejemplo, los poliedros regulares, por su riqueza estructural y representacional, favorecen analizar procesos de razonamiento y construcción de saberes docentes. Estas limitaciones impactan no solo el aprendizaje matemático de los futuros docentes, sino también su capacidad para diseñar experiencias de enseñanza significativas. En este sentido, la exploración de fenómenos espaciales accesibles se convierte en un recurso clave para articular la comprensión disciplinar con la construcción pedagógica.

En el ámbito internacional, la literatura confirma que la comprensión geométrica requiere experiencias fenomenológicas y manipulativas (Sánchez Aguilar et al., 2024), así como la coordinación de registros semióticos (Quintana Sánchez, Mejía Alemán & Gallo Águila, 2022; Radford, 2023). Investigaciones recientes en educación matemática demuestran que estas estrategias potencian la construcción de significados geométricos y saberes docentes en la formación inicial (Gutiérrez & Jaime, 2021; Sánchez Aguilar et al., 2024). Dichos estudios coinciden en que el aprendizaje geométrico se fortalece cuando los estudiantes movilizan diversas representaciones, manipulan objetos y reflexionan sobre los fenómenos espaciales que enfrentan.

En México, el Programa del curso de Geometría plana y del espacio, perteneciente al Plan de Estudios 2022 de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas, establece favorecer el razonamiento geométrico, la demostración y la resolución de problemas en ambientes colaborativos e inclusivos, se enfatiza la necesidad de articular la construcción de significados geométricos con la reflexión sobre la práctica profesional, reconociendo la importancia de materiales manipulativos, recursos tecnológicos y estrategias innovadoras para el desarrollo de competencias profesionales (SEP, 2022). Sin embargo, persiste una brecha entre los enfoques teóricos y las prácticas formativas, lo cual revela un vacío en estudios que integren la fenomenología didáctica, la teoría de registros semióticos y los marcos de construcción del conocimiento profesional docente.

Resulta necesario articular perspectivas teóricas que permitan comprender cómo los estudiantes normalistas construyen significados geométricos en situaciones de aprendizaje fenomenológicas. La fenomenología didáctica sigue siendo un referente para explicar la emergencia del objeto matemático de la experiencia, y estudios recientes han ampliado esta perspectiva mediante metodologías innovadoras en educación superior (Biehler, Durand-Guerrier & Trigueros, 2024). Paralelamente, otros trabajos han actualizado el marco de los registros semióticos, precisando

su papel en la reorganización conceptual (Ferretti, Gambini & Spagnolo, 2024). El conocimiento profesional docente se ha fortalecido mediante enfoques que destacan la construcción situada del saber pedagógico y la transformación del contenido en versiones enseñables (Vargas-Neira, Berrial-Ballén & Briceño-Martínez, 2024; Chapman, 2021).

Esta investigación analiza la emergencia de significados geométricos y la construcción de saberes docentes en estudiantes normalistas durante la elaboración de poliedros regulares mediante técnicas de doblado de papel. Se aporta evidencia empírica sobre el potencial de las actividades fenomenológicas para fortalecer la comprensión geométrica, articular registros semióticos y consolidar el conocimiento profesional docente.

## **Revisión de la literatura**

La comprensión geométrica y su enseñanza en la formación inicial de docentes ha sido analizada desde diversas aproximaciones teóricas, las cuales coinciden en la complejidad cognitiva que implica para los estudiantes la visualización espacial, la abstracción y la articulación entre representaciones. Estas dificultades se manifiestan en la formación normalista, donde la enseñanza de la geometría suele privilegiar la exposición teórica sobre la exploración práctica, limitando la construcción de significados profundos. La fenomenología didáctica de Freudenthal, sostiene que los conceptos matemáticos emergen de fenómenos vividos. Investigaciones recientes han retomado esta perspectiva para mostrar cómo la manipulación de objetos tridimensionales favorece la comprensión geométrica y la construcción del saber docente (Sánchez Aguilar et al., 2024). Las experiencias fenomenológicas en la formación normalista dan cuenta del por qué los estudiantes tienden a memorizar definiciones sin lograr comprender las propiedades espaciales de los poliedros regulares, por su estructura tridimensional, constituyen objetos especialmente adecuados para superar esta limitación, pues permiten explorar congruencias, simetrías e invariantes mediante acciones manipulativas.

La teoría de registros semióticos de Duval continúa siendo un referente clave en la comprensión geométrica (Radford, 2023), diversos estudios evidencian que la articulación de registros semióticos favorece tanto la reorganización de significados geométricos como el desarrollo de saberes docentes (Quintana Sánchez et al., 2022; Radford, 2023a). Asimismo, se ha demostrado que la manipulación de modelos facilita las conversiones entre registros y contribuye a consolidar la comprensión geométrica, lo cual resulta fundamental para explicar por qué el estudio de la geometría representa un desafío para los estudiantes (Vásquez-Alvial et al., 2024).

En cuanto al Conocimiento Pedagógico del Contenido (PCK), investigaciones recientes confirman que este marco es un referente central para comprender cómo los docentes transforman el contenido disciplinar en experiencias de enseñanza significativas. El PCK se construye de ma-

nera situada y se fortalece mediante prácticas reflexivas y manipulativas, lo que permite a los futuros docentes anticipar errores, justificar decisiones y consolidar saberes docentes (Vargas-Neira, Bernal-Ballen & Briceño-Martínez, 2024; Montoya Grisales & Arroyave, 2023).

Montoya Grisales y Arroyave (2023) amplían la perspectiva a través de una revisión sistemática, donde el conocimiento didáctico del contenido en matemáticas se configura como un entramado complejo que incluye anticipación de errores, la interpretación de las producciones de los estudiantes y el diseño de actividades que favorezcan la comprensión conceptual. La falta de experiencias prácticas con poliedros limita el desarrollo de este conocimiento especializado, pues los futuros docentes carecen de oportunidades para reflexionar sobre cómo sus estudiantes podrían enfrentar dificultades en la visualización y representación geométrica.

Los saberes docentes se construyen en interacción con los contextos formativos y mediante la práctica reflexiva. La reflexión docente, entendida desde la complejidad, muestra que estos saberes profesionales se generan de manera situada y dinámica, lo que evidencia la necesidad de diseñar experiencias de aprendizaje que permitan a los futuros docentes construir saberes profesionales vinculados a su práctica (Murrieta Ortega, 2025). Asimismo, el desarrollo profesional docente implica comprender los objetos matemáticos desde dimensiones epistemológicas, semióticas y didácticas, vinculadas al PCK (Vargas-Neira, Bernal-Ballen & Briceño-Martínez, 2024). Por otra parte, la resignificación de saberes pedagógicos, disciplinares y experimentales de docentes en formación mediante situaciones didácticas y adidácticas requiere que los docentes en formación reconstruyan sus saberes mediante la interacción con el medio, la reflexión colectiva y la confrontación argumentativa, transformando su comprensión de la geometría, la enseñanza y su rol profesional (Mora y Córdoba, 2025).

Otras investigaciones destacan el valor didáctico de los poliedros como objetos que permiten explorar su estructura, simetrías y propiedades espaciales. Estudios actuales confirman que la visualización espacial y la manipulación de modelos tridimensionales constituyen recursos esenciales para la construcción de significados geométricos y el desarrollo de saberes docentes (Sánchez Aguilar, et al., 2024). Asimismo, los registros semióticos en contextos escolares favorecen la comprensión profunda de las propiedades geométricas y la reorganización conceptual de los estudiantes (Vásquez-Alvial, Flores-Francino & Prieto-González, 2024).

Enfoques constructivistas evidencian que las experiencias fenomenológicas con poliedros potencian la reflexión didáctica, donde la construcción física de modelos geométricos facilita la formulación de conjeturas y el desarrollo de habilidades de visualización tridimensional, confirmando la vigencia de estas prácticas en la formación docente (Sánchez Aguilar et al., 2024).

Aún persiste una laguna teórica relevante: son escasos los estudios que integren de manera simultánea la fenomenología didáctica, los registros semióticos y la construcción del saber docente en contextos de formación normalista, particularmente mediante la construcción manual de poliedros regulares. Aunque existen trabajos sobre visualización, manipulación y PCK, en la literatura no se identifica una exploración suficiente sobre cómo estos enfoques se articulan para analizar procesos de producción de significados geométricos y saberes docente situados.

Las investigaciones revisadas coinciden en que la comprensión geométrica requiere experiencias de aprendizaje manipulativas, coordinación de registros y reflexión didáctica; estos desafíos se inscriben en un panorama más amplio de la didáctica de las matemáticas, donde se han identificado obstáculos actuales en la formación docente (Gutiérrez & Jaime, 2021), sin embargo, aún existe un vacío respecto a cómo estas dimensiones interactúan en la formación inicial de docentes al trabajar con poliedros desde una perspectiva fenomenológica. La presente investigación aporta evidencia sobre cómo la construcción manual de poliedros puede articular la comprensión conceptual, la fenomenología del contenido y el desarrollo del conocimiento profesional docente.

## **Metodología**

El estudio parte del supuesto fenomenológico de que la construcción manual de poliedros regulares, en interacción con fenómenos espaciales manipulables, posibilita la emergencia de significados geométricos que contribuyen de manera simultánea al desarrollo conceptual y al conocimiento profesional docente, el cual se concibe como flexible y abierto en concordancia con la naturaleza interpretativa de la investigación cualitativa.

Se desarrolló una intervención pedagógica en una Escuela Normal Pública del Estado de México, ubicada en una zona urbana del centro de Toluca; con una matrícula de 322 estudiantes de los cuales 85 cursan la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas. El enfoque cualitativo fenomenológico, se centra en comprender la experiencia vivida de los sujetos, situando la práctica docente como objeto de análisis para revelar significados y sentidos que emergen en el contexto escolar. Siguiendo lineamientos actuales del método fenomenológico, se privilegia la voz de los participantes mediante un muestreo intencional que permite seleccionar casos relevantes y significativos. La validez del estudio se garantizó a través de la participación en la triangulación múltiple, la cual consistió en la colaboración activa de los docentes investigadores en la recolección, contraste y validación de datos mediante la integración de diversas fuentes, técnicas y perspectivas analíticas, lo que permitió enriquecer la interpretación de la práctica docente, para fortalecer la credibilidad y rigor de los hallazgos al contrastar diversas fuentes de información (Valderrama Maguiña & Pease Dreibelbis, 2024). Se incluyeron estudiantes de dos grupos inscritos en cursos disciplinares y didácticos vinculados a la enseñan-

za de la geometría. El contexto formativo auténtico fue indispensable para captar la emergencia de fenómenos y significados vinculados al contenido matemático, en concordancia con estudios recientes sobre competencias profesionales y formación docente situada (Murrieta Ortega, 2025).

Los criterios de inclusión de los participantes fueron: haber estudiado unidades de aprendizaje de la geometría, contar con experiencias previas heterogéneas en tareas manipulativas y mostrar disposición para participar en la construcción de modelos y procesos reflexivos. Esto ocurrió al observar recurrencias en las construcciones de significados geométricos, en los registros manipulativos y verbales, y en categorías como congruencia vivida, simetría percibida y estructura emergente. La intervención pedagógica que permitió analizar cómo los objetos matemáticos emergen desde la experiencia estructurada y busca captar los fenómenos que originan la formalización en la actividad matemática. No se centra en entrevistas sobre vivencias subjetivas aisladas, sino en situaciones didácticas donde ocurre la experiencia matemática.

El rigor metodológico de la investigación fenomenológica en educación ha sido reafirmado en estudios recientes que destacan la importancia de la triangulación y la saturación de significados como criterios de validez, la cual se aseguró mediante triangulación múltiple (teórica, metodológica e intersubjetiva), conforme al rigor cualitativo y fenomenológico (Castillo-López, Romero Sánchez & Mínguez Vallejos, 2022; Valderrama Maguiña & Pease Dreibelbis, 2024), con el fin de identificar convergencias en la aparición de significados. En la triangulación teórica se integraron aportes contemporáneos que retoman la fenomenología didáctica de Freudenthal junto con estudios recientes que actualizan la teoría de los registros semióticos aplicada a la comprensión geométrica (Vásquez-Alvial, Flores-Francino & Prieto-González, 2024).

Estas aproximaciones subrayan que la fenomenología aplicada a contextos formativos auténticos permite captar la emergencia de significados vinculados al contenido matemático y a la construcción de saberes docentes (Castillo-López, Romero Sánchez & Mínguez Vallejos, 2022; Valderrama Maguiña & Pease Dreibelbis, 2024).

Se emplearon tres técnicas complementarias: la primera, fue la observación para registrar la interacción entre estudiantes y fenómenos geométricos. Cabe enfatizar que en la fenomenología didáctica los significados no se preguntan, se observan cuando surgen. La segunda corresponde a las entrevistas semiestructuradas focalizadas, realizadas a 12 participantes, orientadas a reconstruir el sentido atribuido a los fenómenos vividos. Esta técnica permitió profundizar en aspectos específicos sin distorsionar el enfoque situacional. La tercera, fue el análisis de producciones fenomenológicas, que incluyó modelos construidos, diagramas, registros escritos y justificaciones verbales. Desde la perspectiva semiótica, la enseñanza de la geometría en las escuelas, puede proporcionar un mecanismo para reflexionar sobre la complejidad de la enseñanza y el aprendizaje de la geometría en las escuelas (Smith, et al., 2020). La triangulación metodo-

lógica permitió combinar técnicas de observación, entrevista y análisis de producciones para captar la experiencia de los estudiantes desde distintos ángulos, mientras que la triangulación intersubjetiva fortaleció la fiabilidad interpretativa mediante la revisión colegiada del análisis.

Asimismo, se incorporaron perspectivas actuales sobre el desarrollo del PCK (Vargas-Neira, Bernal-Ballén & Briceño-Martínez, 2024; Chapman, 2021; Escudero-Ávila & Carrillo-Yañez, 2020). Este enfoque metodológico se alinea con investigaciones que destacan la relevancia de la triangulación y el análisis fenomenológico en la formación docente (Murrieta Ortega, 2025). En conjunto, estas estrategias aseguran la credibilidad, transferibilidad y conformabilidad del estudio, siguiendo algunos documentos actuales sobre el rigor metodológico en investigación cualitativa y fenomenológica (Castillo-López, Romero Sánchez & Mínguez Vallejos, 2022; Valderrama Maguiña & Pease Dreibelbis, 2024). De esta manera se consolida la coherencia metodológica de explorar cómo la construcción manual de poliedros favorece la comprensión geométrica y el desarrollo de los saberes docentes en la formación normalista.

## **Resultados**

El análisis fenomenológico didáctico permitió identificar cómo los estudiantes normalistas produjeron significados geométricos durante la construcción de poliedros regulares y cómo estos se articularon con la construcción de saberes docentes. Los hallazgos se organizaron en función de las categorías de análisis: la reconstrucción conceptual, la articulación de registros semióticos y el desarrollo del conocimiento profesional docente. Estos resultados muestran cómo las estrategias fenomenológicas potencian la construcción de significados geométricos en la formación inicial (Sánchez Aguilar, García González & Castañeda, 2024; Gutiérrez & Jaime, 2021).

En relación con la reconstrucción conceptual, la intervención pedagógica evidenció que la manipulación directa (a través del doblado de papel, el ensamblaje y la estabilización de poliedros regulares) generó significados fenomenológicos previos a toda explicación formal. Desde la perspectiva de Smith, et al. (2020), la semiótica constituye un referente para analizar los discursos que emergen en el aula de manera discursiva, vinculados al lenguaje y al pensamiento verbal, o de forma no discursiva, a través de acciones, objetos y representaciones materiales que median la construcción de significados. En este sentido, los estudiantes no partieron de definiciones abstractas, sino de fenómenos espaciales vividos, tales como la rigidez de la estructura, la dependencia entre aristas, la estabilidad de las caras, las relaciones angulares y las simetrías perceptibles. Así, en el caso del tetraedro emergió la noción de congruencia como condición para el cierre del modelo; en el cubo, la percepción de perpendicularidad se asoció con la necesidad de mantener la rectitud de los dobleces; y en el octaedro se reconocieron nociones de dualidad y simetría axial al establecer comparaciones con el cubo previamente construido. De este modo,

la experiencia manipulativa constituyó un medio eficaz para resignificar propiedades geométricas mediante la articulación de distintos registros semióticos, como se observa en la Figura 4.1

**Figura 4.1**

Resignificación de propiedades geométricas en la construcción de poliedros regulares con doblado de papel



Respecto a la articulación de registros semióticos, los resultados evidencian que el registro material funcionó como punto de entrada fundamental en la transición hacia descripciones verbales y representaciones gráficas más elaboradas. Los estudiantes comenzaron a representar relaciones estructurales (como simetrías, ejes internos o pares de caras opuestas) que inicialmente no verbalizaban. La conversión entre registros materiales y gráficos fue clave para reorganizar el significado del objeto tridimensional, consolidando, 2024; Quintana Sánchez, Mejía Alemán & Gallo Águila, 2022; Radford, 2023).

El siguiente diálogo ejemplifica cómo el registro, a través del doblado de papel, actúa como mediador en la transición hacia descripciones verbales y representaciones gráficas más elaboradas. La interacción evidencia la reorganización del significado del objeto tridimensional, consolidando la articulación entre registros semióticos que se discute en las voces de los estudiantes.

Docente: Durante el doblado del papel observa cómo se configuran las caras del poliedro. ¿Qué relación identificas entre ellas?

Estudiante: Algunas caras se ubican en posiciones opuestas, formando pares simétricos.

Docente: Esa observación permite reconocer una estructura, ¿podrías expresarlo verbalmente?

Estudiante: El poliedro presenta simetría respecto a un eje central, y las caras opuestas mantienen equivalencia en su disposición.

Docente: Excelente, ahora ¿cómo representarías de manera gráfica esa relación?

Estudiante: Incorporaría el eje en el esquema y señalaría las caras opuestas con trazos diferenciados para evidenciar la simetría.

El análisis del episodio docente previo pone de manifiesto la presencia de una dinámica multisemiótica en el aula, evidenciada en la constante circulación del discurso entre distintas modalidades semióticas. Esta dinámica refuerza la idea de que la enseñanza y el aprendizaje de la geometría constituyen prácticas fundamentalmente simbólicas, en las cuales los signos no solo se emplean, sino que se construyen y resignifican para apoyar procesos cognitivos específicos.

Finalmente, en cuanto al desarrollo del PCK, el análisis interpretativo mostró que los estudiantes no solo comprendieron propiedades geométricas, sino que reconstruyeron saberes profesionales. Tres indicadores evidencian este proceso: la anticipación didáctica, al identificar posibles errores de sus futuros alumnos; la justificación pedagógica, al explicar cómo la construcción manual facilita la comprensión de la congruencia y la tridimensionalidad; y la reflexión sobre la experiencia, al reconocer que solo mediante la manipulación lograron comprender lo que antes era una figura plana en el libro. Estos resultados confirman que la vivencia fenomenológica se convierte en un espacio privilegiado para la construcción del PCK, en concordancia con la formación docente situada (Vargas-Neira, Bernal-Ballén & Briceño-Martínez, 2024; Chapman, 2021).

En síntesis, los resultados se sostienen en la fenomenología didáctica, la teoría de registros semióticos y la construcción situada de saberes docentes. Las experiencias fenomenológicas permiten identificar fenómenos vividos y resignificar propiedades geométricas a partir de la manipulación de modelos (Sánchez Aguilar et al., 2024). De manera complementaria, la articulación de registros semióticos favorece la transición entre representaciones gráficas, materiales y verbales, consolidando el razonamiento espacial (Vásquez-Alvial et al., 2024). Finalmente, revisiones sistemáticas sobre el PCK confirman que este conocimiento se construye de manera situada y dinámica, fortalecido por prácticas reflexivas y manipulativas que transforman la experiencia en conocimiento profesional docente. (Vargas-Neira et al., 2024).

## **Discusión**

Revisiones sistemáticas sobre el conocimiento didáctico del contenido confirman que la anticipación de errores y la interpretación de producciones estudiantiles son componentes esenciales del PCK (Montoya Grisales & Arroyave, 2023). Los resultados de este estudio corroboran que la construcción manual de poliedros favorece la resignificación geométrica y la construcción del saber docente, en concordancia con investigaciones que destacan la importancia de experiencias manipulativas para la comprensión geométrica (Sánchez Aguilar, García González & Castañeda, 2024; Quintana Sánchez, Mejía Alemán & Gallo Águila, 2022). En este estudio, los alumnos lograron transitar del registro material al gráfico y al verbal, reorganizando el significado del objeto tridimensional. Este hallazgo aporta evidencia sobre el registro material tridimensional que funciona

como un “registro originario” a partir del cual subyacen los demás, lo que constituye una contribución novedosa dentro de las discusiones actuales sobre el papel de la materialidad en la formación inicial docente.

Los resultados obtenidos muestran que la construcción manual de poliedros generó un proceso profundo de resignificación geométrica en los estudiantes normalistas. Esto es relevante porque confirma que la manipulación de materiales concretos no solo favorece la comprensión de propiedades geométricas, sino que también abre un espacio para la reflexión didáctica y la construcción de saberes docentes. El surgimiento de significados geométricos a partir de la experiencia manipulativa se alinea con lo planteado por Smith et al. (2020), quienes evidencian que la comprensión matemática se construye a través de la interacción con recursos materiales, visuales y verbales antes de alcanzar niveles de formalización simbólica. Desde esta perspectiva, los conceptos geométricos emergen progresivamente a partir de fenómenos espaciales experimentados y de la articulación entre distintos registros semióticos que median la producción de significados en el aula. La observación de los estudiantes al señalar que “todas las piezas deben ser iguales para que cierre” refleja cómo la congruencia se experimenta como condición fenomenológica y no como definición abstracta. Este hallazgo muestra que la construcción física y digital de modelos geométricos facilita la visualización tridimensional y el razonamiento espacial (Sánchez Aguilar et al., 2024; Vásquez-Alvial et al., 2024).

Asimismo, los resultados coinciden con aportaciones que destacan que los saberes docentes se construyen de manera situada y se fortalecen a través de la práctica reflexiva en contextos auténticos de formación (Murrieta Ortega, 2025; Mora y Córdoba, 2025). En esta investigación, dicho proceso se evidenció en las microdidácticas de construcción de poliedros, donde incluso experiencias breves y manipulativas generaron oportunidades significativas para el desarrollo profesional docente.

De manera crítica, se identificó que algunos estudiantes permanecieron en niveles descriptivos sin alcanzar explicaciones formales más rigurosas. La falta de familiaridad con los poliedros regulares (como se evidenció en la incapacidad de algunos para reconocer su existencia) revela vacíos conceptuales en la formación inicial, la pertinencia de la intervención pedagógica mostró que el estudio de los poliedros regulares debe integrarse de manera sistemática en los programas curriculares para superar deficiencias conceptuales y didácticas.

Finalmente, los resultados abren líneas de nuevas investigaciones: analizar cómo los significados geométricos y los saberes docentes evolucionan cuando los estudiantes normalistas implementan estas actividades en prácticas escolares reales; comparar la eficiencia de la manipulación física con la digital (GeoGebra 3D, Tinkercad) para evaluar diferencias en la producción de significados fenomenológicos y explorar cómo

la fenomenología didáctica puede articularse con enfoques topológicos, como lo sugieren las experiencias de los estudiantes al relacionar poliedros con la cinta de Möbius y las obras de Escher.

La discusión confirma que la construcción manual de poliedros no es únicamente un recurso para aprender geometría, sino un medio para resignificar el contenido, articular registros semióticos y construir saberes docentes. Estas experiencias fortalecen las competencias profesionales en la formación inicial con base en la necesidad de articular significados matemáticos con saberes docentes (Vargas-Neira et al., 2024; Murrieta Ortega, 2025). Este estudio aporta evidencia empírica que amplía las teorías existentes y abre nuevas rutas para la investigación en educación matemática y formación docente.

## **Conclusiones**

El balance final del estudio muestra que la experiencia manipulativa, orientada por un enfoque fenomenológico didáctico, facilita el surgimiento de significados que trascienden el aprendizaje geométrico tradicional y se integran al desarrollo del PCK.

Uno de los principales hallazgos fue que las propiedades geométricas, como la congruencia, la simetría, la estabilidad estructural y las relaciones angulares, no fueron aprendidas como definiciones abstractas, sino experimentadas como fenómenos perceptibles y vividos. La construcción física de los poliedros permitió que el objeto geométrico emergiera como entidad tridimensional comprensible, facilitando que los estudiantes reconocieran sus características a partir de la manipulación y la observación directa.

Asimismo, el estudio evidenció que la articulación entre los registros material, gráficos, verbal y simbólico no solo favorece la comprensión geométrica, sino que activa procesos interpretativos esenciales para la formación docente. A partir de esta integración, los estudiantes lograron anticipar dificultades que podrían presentar sus futuros alumnos, justificar decisiones pedagógicas y reflexionar sobre cómo los fenómenos trabajados pueden transformarse en recursos para la enseñanza. Estas experiencias muestran que la comprensión disciplinar cobra sentido cuando se convierte en conocimiento enseñable mediante prácticas reflexivas y situadas.

El siguiente testimonio ilustra cómo la manipulación de poliedros transformó la manera en que los estudiantes conciben la geometría y la matemática escolar, ampliando su horizonte hacia experiencias más significativas: “Las primeras impresiones de los alumnos sugerían desconcierto porque en las respuestas no aparecían números, fueron poliedros, y para su elaboración no necesitaban usar el estuche geométrico. El aprendizaje consistió en imaginar un cuerpo y cosificarlo con papel, todos con el mismo primer doblez para el triángulo equilátero”.

De igual forma, otro señalamiento refuerza la pertinencia de la intervención pedagógica, al evidenciar que la ausencia de nociones básicas de geometría en la formación normalista constituye una limitación seria para la práctica docente futura: “Un futuro docente de matemáticas que no pueda argumentar por qué sólo son cinco poliedros regulares no esta bien, pero que no conozca la existencia de ellos es preocupante”.

Se identifican diversas oportunidades de profundización que enriquecen el horizonte de la investigación. En primer lugar, aunque la manipulación facilitó el surgimiento de significados, se abre la posibilidad de integrar fases adicionales de institucionalización y formalización guiada, con el fin de que los docentes en formación alcancen niveles más elevados de abstracción y rigor matemático. En segundo lugar, la temporalidad de la intervención sugiere extender el trabajo más allá de un solo ciclo de construcción, lo que permitiría observar transformaciones más profundas y sostenidas en los saberes docentes a largo plazo. Finalmente, el hecho de que el estudio se haya desarrollado en un contexto normalista específico abre la posibilidad de explorar cómo estas experiencias pueden transferirse y adaptarse a otros niveles educativos o instituciones formadoras, ampliando su impacto.

Los resultados permiten señalar que la fenomenología didáctica, articulada con los registros semióticos y con el enfoque del conocimiento profesional docente, constituye un marco potente para comprender cómo los futuros profesores construyen significados disciplinares de las matemáticas y saberes didácticos de manera simultánea. La investigación abre posibilidades para explorar cómo estas experiencias pueden integrarse de manera sistemática en la formación docente y cómo los normalistas movilizan estos significados en su práctica profesional real.

En síntesis, la intervención pedagógica mostró que construir poliedros no es únicamente aprender geometría, sino aprender a enseñarla. La vivencia de fenómenos espaciales constituye un terreno fértil para la formación docente reflexiva, situada y epistemológicamente sólida, y abre oportunidades para fortalecer la enseñanza de la geometría en la educación normalista y en otros contextos formativos.

## Referencias

- Ball, D. L., Thames, M. H., & Phelps, G. (2008). Content knowledge for Teaching: What makes it special? *Journal of Teacher Education*, 59(5), 389-407. <https://doi.org/10.1177/0022487108324554>
- Biehler, R. Durand-Guerrier, V., & Trigueros, M. (2024). New Trends in didactic Research in university mathematics education. *ZDM – Mathematics Education*, 56, 1345-1360. <https://doi.org/10.1007/s11858-024-01643-2>
- Castillo-López, R., Romero Sánchez, E., & Mínguez Vallejos, E. (2022). Rigor y validez en la investigación fenomenológica educativa: Aportes metodológicos para estudios situados. *Revista Electrónica Educare*, 26(2), 1-19. <https://doi.org/10.15359/ree.26-2.14>

- Chapman, O. (2011). Mathematics teachers knowledge for teaching: Mathematics Education Research Journal, 33(3), 367-389. <https://doi.org/10.1007/s13394-020-00327-5>
- Escudero-Ávila, D. I., & Carrillo-Yáñez, J. (2020). El Conocimiento Didáctico del Contenido: Bases teórico y metodológicas para su caracterización. Educación Matemática, 32(2), 163-182. <http://www.revista-educación-matematica.org.mx/>
- Ferretti, F., Gambini, A., & Spagnolo, C. (2024). Management of semiotic representations in mathematics: Quantifications and new characterizations. European Journals of Science and Mathematics Education, 12(1), 11-20. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1417649.pdf>
- Gutiérrez, Á., & Jaime, A. (2021). Desafíos actuales para la Didáctica de las Matemáticas. Revista Innovaciones Educativas, 23(34), 198-203. <https://doi.org/10.22458/ie.v23i34.3515>
- Montoya Grisales, N. E., & Arroyave Giraldo, D. I. (2023). La práctica pedagógica como fundamento de ser maestro. Actualidades Pedagógicas, 79, e1659. <https://doi.org/10.19052/ap.vol1.iss79.4>
- Mora Rojas, V., & Córdoba Medina, J. M. (2025). Resignificación de saberes pedagógicos, disciplinares y experienciales de docentes en formación mediante situaciones didácticas y adidácticas. Revista Enseñanza de las Matemáticas y Experiencias Docentes, 1(3), 43-57. <https://doi.org/10.24844/REMEDI/0103.03>
- Murrieta Ortega, R. (2025). Formación docente y competencias profesionales en educación inicial: un estudio con egresados. RIDE. Revista Iberoamericana para la investigación y el Desarrollo Educativo, 15(30), e890. <https://doi.org/10.23913/ride.v15i30.2435>
- Quintana Sánchez, D. J., Mejía Alemán, L. V., & Gallo Águila, C. I. (2022). Influencia significativa del uso de registros semióticos aplicando una propuesta didáctica. Horizontes, 6(23), 564-577. <https://revistahorizontes.org/>
- Radford, L. (2023). ¿Qué constituye una buena clase de matemáticas? Fuentes de aprendizaje e innovación, 4, 9-30.
- Radford, L. (2023a). Saberes Sujeto, Objeto, Cultura y la formación del Conocimiento. Revista de Matemática, Ensino e Cultura – REMATEC, (45), e2023002. <https://doi.org/10.37084/REMA-TEC.1980-3141.2023.n45.pe2023002.id541>
- Salinas Quintanilla, A. M., & De la Fuente Rodríguez, P. N. (2021). Práctica reflexiva, tarea pendiente en el prácticum del estudiante normalista. Zona Próxima, 34, 163-186.
- Sánchez Aguilar, M., García González, M. del S., & Castañeda, A. (2024). Perspectivas actuales de la Educación Matemática. Ciudad de México: Sociedad Mexicana de Investigación y Divulgación de la Educación Matemática (SOMIDEM).
- Secretaría de Educación Pública. (2022). Programa del curso: Geometría plana y del espacio. Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas (Plan 2022). Dirección General de Educación Superior para el Magisterio.

- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14. <https://doi.org/10.3102/0013189X015002004>
- Smith, C. R., Julie, C., & Gierdien, F. (2020). La integración de los recursos semióticos y las modalidades en la enseñanza de la geometría en una clase de noveno grado en una secundaria sudafricana: Los cuatro casos de congruencia. *South African Journal of Education*, 40(2), Art. 1682. <https://doi.org/10.15700/saje.v40n2a1682>
- Valderrama Maguiña, I. y Pease Dreibelbis, M. E. (2024). Educación e investigación cualitativa: aproximaciones a la práctica educativa como objeto de investigación. *Desde el sur*, 16(1), e0016.
- Vargas-Neira, S. D., Bernal-Ballén, A., & Briceño-Martínez, J. J. (2024). Desarrollo profesional docente sobre el conocimiento pedagógico del contenido en profesores de ciencias: una revisión sistemática de la literatura. *RECIE. Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 8(1), 89-115.
- Vásquez-Alvial, I., Flores-Francino, K., & Prieto-González, J. L. (2024). Representaciones semióticas en el álgebra escolar: una revisión sistemática de la literatura entre 2013-2022. *Education*, 33(65), 81-104. <https://doi.org/10.18800/education.202402.A004>

### **Sobre los autores**

- <sup>1</sup> Profesora investigadora en la Escuela Normal Superior del Estado de México, México. ORCID: 0000-0001-5714-4054
- <sup>2</sup> Profesor investigador en la Escuela Normal Superior del Estado de México, México. ORCID: 0009-0005-4330-069X
- <sup>3</sup> Profesor investigador en la Escuela Normal Superior del Estado de México, México. ORCID: 0000-0001-6929-2652



# iQU4TRO<sup>®</sup> EDITORES

*En colaboración con:*

