

# I.C. INVESTIG@CCIÓN

Revista Electrónica Multidisciplinaria de Investigación y Docencia

ISSN 2448 - 5500



Año 2026 No.29  
San Francisco de Campeche, Camp.



# REVISTA #29

# I.C. INVESTIG@CCIÓN

Revista Electrónica Multidisciplinaria de Investigación y Docencia

## n°29

AÑO 15 DICIEMBRE 2025 - MAYO 2026



---

DOI de la revista: <https://doi.org/10.69986/UBFV7320>

Reservas de Derechos al Uso Exclusivo: 04-2025-112113572600-102

ISSN: 2448-5500

<https://revistaic.instcamp.edu.mx/>

# I.C. INVESTIG@CIÓN

Revista Electrónica Multidisciplinaria de Investigación y Docencia

## INSTITUTO CAMPECHANO

---

### **DIRECTORIO INSTITUCIONAL**

Lic. Ilsa Beatriz Cervera Echeverría

***Rectora***

Mtro. Rafael Enrique Meneses López

***Secretario General***

Mtro. Rommell Alán Barrera Perez

***Abogado General***

Mtro. Luis Fernando Góngora Carlo

***Director General de Estudios de Posgrado e Investigación***

Dra. Maribel Bautista Álvarez

***Directora General de Planeación y Calidad***

Lic. Martha Yamily Cambranis Aké

***Directora General de Comunicación Social***

CP. Manuel Solís Denegri

***Director General de Finanzas***

M.C José Alonso Sagundo Rodríguez

***Director General de Administración***

Mtra. Natalia Morales Pleites

***Encargada de la Dirección de Investigación***

---

## CONSEJO EDITORIAL UNIVERSITARIO

---

Mtro. Luis Fernando Góngora Carlo

Lic. Martha Yamily Cambranis Aké

Mtra. Natalia Morales Pleites

## **COMITÉ EDITORIAL DE LA REVISTA I.C. INVESTIG@CCIÓN**

---

Mtra. Natalia Morales Pleites

**Editora**

Mtro. Luis Fernando Góngora Carlo

**Coordinación editorial**

Mtra. Rocío Zac-Nicté Cupul Aguilar

**Corrección de estilo**

## **DISEÑO**

---

Lic. Alejandra Isabel Dzul Barrera

**Diseño y formación**

Mtro. Jesús Antonio Argáez Xool

**Desarrollador Web**

## **COLABORADORES**

---

Mtro. Darwin Azael Pérez Santiago

**Traducción al inglés**

Erika Rosa Ines Albarado Góngora

**Fotografía de Portada**

## COMITÉ CIENTÍFICO EVALUADOR EXTERNO

---

- Dr. Benito Bernardo Dzib (IT CHINÁ)
- Dr. José Luis Canto Ramírez (UPN 041)
- Dra. Rocío Ivonne Quintal López (UADY)
- Dr. Fermín Ferriol Sánchez (UNINI)
- Dr. Miguel Ysrrael Ramírez Sánchez (Consultor Independiente)
- Dra. Eulalia Hernández García (UACAM)
- Dra. Cristina Isabel Chanatasig Vaca (UNINI)
- Dra. Jacqueline G. Guerrero Ceh (UACAM)
- Dra. Magnolia R. López Méndez (UACAM)
- Dr. Abel Quiñones Urquijo (UNINI)
- Dr. Mario Ricardo Toledo Pérez (CESS)
- Dr. Miguel Lisbona Guillén (CIMSUR-UNAM)
- Mtra. Sylvia Clementina Kurczyn Villalobos (ULADES)
- Dr. Ramón Ismael León Ortega (CETMAR)
- Dr. David Fuentes González (IC)
- Dra. Marvel del Carmen Valencia Gutiérrez (UACAM)
- Mtra. María del Rosario Espinoza Sánchez (UACAM)
- Dr. Carlos Gaspar Pérez Vázquez (Anáhuac Mayab)
- Dra. María Concepción Ruíz de Chávez Figueroa (IC)
- Dr. Daniel A. Muñoz González (IC)
- Mtra. Alejandra M. Pacheco Solís (IC)
- Mtro. Luis E. Ordóñez Kuc (IC)
- Dra. María Eugenia López Caamal (IC)
- Dra. Jiapsy Arias González (Consultor Independiente)
- Mtra. Karina Magaña Valencia (IC)
- Dra. Ildebranda López Landeros (Anáhuac Mayab)
- Mtro. Jesús A. Argáez Xool (IC)
- Dra. María E. Perea Velázquez (UAA)
- Mtra. María Guadalupe Jaímez Rodríguez (IC)

# I.C. INVESTIG@CIÓN

Revista Electrónica Multidisciplinaria de Investigación y Docencia

La revista electrónica de investigación del Instituto Campechano se especializa en temas de Ciencias Sociales y Docencia, con la finalidad de contribuir a la mejora educativa dando a conocer las innovaciones e investigaciones realizadas por profesores e investigadores a nivel multidisciplinario, tales como Ciencias Sociales, Históricas, de Humanidades y Desarrollo Sustentable; sin embargo, también somos un espacio abierto a la exploración interdisciplinaria y al descubrimiento de nuevos ámbitos académicos de análisis y reflexión.

*Declaramos que todos los artículos de esta revista son de acceso abierto.*



I. C. INVESTIG@CIÓN, Año 15, No. 29, diciembre 2025 - mayo 2026 es una publicación semestral editada por el Instituto Campechano, a través de la Dirección de Investigación del Instituto Campechano. Calle 10 No. 357, Col. Centro, C.P. 24000, San Francisco de Campeche, Campeche, México. Tel: 8162480

[www.instcamp.edu.mx](http://www.instcamp.edu.mx)

[inveducativa@instcamp.edu.mx](mailto:inveducativa@instcamp.edu.mx)

Editora responsable: Mtra. Natalia Morales Pleites, calle 10 No. 357, Col. Centro, C.P. 24000, San Francisco de Campeche, Campeche, México. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo: **04-2025-112113572600-102 e ISSN: 2448-5500**. Ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número, Dirección General de Tecnologías de la Información del Instituto Campechano, Mtro. Abdier Roberto Cetina León, calle 10 No. 357, Col. Centro, C.P. 24000, San Francisco de Campeche, Campeche, México; este número se terminó el 30 de mayo de 2026.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación.

# ÍNDICE

<b>Prólogo</b>	8 - 9
<i>El aula y la titulación: desafíos de los normalistas en su último año</i> <b>María Monserrath Pérez Bastarrachea</b>	11 - 33
<i>Pobreza de tiempo y la crisis invisible de cuidados en las mujeres de Campeche</i> <b>Adrián Eduardo Pech Quijano</b> <b>Susana Candelaria Pech Campos</b> <b>Ileana Mercedes Canepa Pérez</b> <b>Esteban Jesús Autún Matú</b>	34 - 48
<i>Influencia de las redes de apoyo de las mujeres para salir de relaciones abusivas</i> <b>Roxana del Carmen Vargas Pacheco</b> <b>María Concepción Ruiz de Chávez Figueroa</b> <b>María Guadalupe Jaimez Rodríguez</b>	49 - 68
<i>Eficacia de un prototipo didáctico en el desarrollo de habilidades cognitivas de estudiantes de bachillerato</i> <b>Luis Antonio Vera Manrique</b>	69 - 91
<i>Pensamiento crítico en la era de la inteligencia artificial: desafíos para estudiantes de educación superior</i> <b>Briana Angelica Garcia Borjas</b>	92 - 106
<i>La Inteligencia Artificial como detonador del proceso de enseñanza aprendizaje</i> <b>Bernardo Roberto Cosgaya Barrera</b> <b>Guadalupe Nicté-Ha Wicab Cámara</b> <b>Eduardo José González Ehuan</b> <b>Omar Parra Ramírez</b>	107 - 125

# PRÓLOGO

---

En una época, donde la inteligencia artificial responde en segundos, pero las preguntas del ser humano siguen siendo complejas; donde el tiempo parece agotarse entre el trabajo, los cuidados y la hiperconectividad; y donde educar involucra mucho más que transmitir información, surge una interrogante inevitable: ¿cómo formar personas críticas, sensibles y capaces de transformar su situación en medio de tantos cambios? Tal vez la paradoja de nuestro tiempo sea esta: contamos con más herramientas que nunca, pero continuamos buscando sentido, humanidad y comunidad.

El número 29 de la revista de I.C. Investiga@cción, se inserta precisamente en el diálogo urgente con el presente. Las investigaciones aquí reunidas, abordan problemáticas que hoy atraviesan la vida cotidiana, las aulas, los hogares y las instituciones educativas del país, desde el impacto de la inteligencia artificial en los procesos de enseñanza-aprendizaje y el pensamiento crítico de estudiantes universitarios, hasta los desafíos emocionales y académicos que enfrentan los normalistas en su proceso de formación docente, este número nos invita a reflexionar sobre las tensiones entre innovación, aprendizaje y condición humana.

Asimismo, las páginas de esta edición nos conducen hacia realidades sociales que con frecuencia permanecen invisibilizadas; la pobreza de tiempo y la crisis de cuidados que viven muchas mujeres campechanas, revelan cómo las desigualdades estructurales continúan señalando el avance de miles de personas. De la misma manera, el análisis sobre las redes de apoyo y las relaciones abusivas muestra que las decisiones humanas nunca ocurren en aislamiento, sino dentro de entramados sociales, afectivos y culturales profundamente complejos.

Recorreremos, entonces, desde experiencias educativas mediadas por prototipos didácticos y tecnologías emergentes, hasta las reflexiones sobre autonomía, cuidado, violencia, identidad docente y transformación social. Cada trabajo aporta una mirada situada, crítica y profundamente humana sobre los desafíos contemporáneos, recordándonos que

investigar también significa escuchar, vislumbrar y formular diversas opciones a seguir frente a las problemáticas de nuestro tiempo.

Más que ofrecer respuestas definitivas, este número busca abrir conversaciones necesarias; porque en tiempos acelerados, investigar sigue siendo un acto de resistencia intelectual y sensibilidad social, donde cada página despierta la curiosidad hacia nuevas interrogantes, nuevas búsquedas y, sobre todo, nuevas maneras de observar el mundo donde se interviene.

***Mtra. María Guadalupe Jaimez Rodríguez***



*Artículos*  
*Articles*

# *El aula y la titulación: desafíos de los normalistas en su último año*

**María Monserrath Pérez Bastarrachea**

Docente de la Escuela Normal Superior de Yucatán “Profesor Antonio Betancourt Pérez”, Yucatán, México.

 <https://ror.org/02e1c4h55>

 [monserrathperezbastarrachea@gmail.com](mailto:monserrathperezbastarrachea@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0007-8204-8372>

## **Como citar**

Pérez Bastarrachea, M. M. (2026). El aula y la titulación: desafíos de los normalistas en su último año. I.C. Investig@cción, 15(29), 11-33. <https://doi.org/10.69986/BZOD9198>

Recepción: 27 de enero de 2026

Aprobado: 17 de marzo de 2026

## **RESUMEN**

Este texto emana de una investigación cualitativa realizada en la Escuela Normal Superior de Yucatán “Profesor Antonio Betancourt Pérez”, centrada en las experiencias y desafíos de las y los normalistas de la Especialidad de Español durante su último año de formación, etapa en la que cursan simultáneamente la práctica profesional en secundaria y el proceso de titulación. En el marco del Plan de Estudios 2022 de la Dirección General de Educación Superior para el Magisterio y de la Nueva Escuela Mexicana, el estudio analiza cómo se integra la teoría con la práctica situada, el tipo de acompañamiento tutorial que reciben, la organización del tiempo, las condiciones materiales y el uso de TIC, así como la atención a la diversidad y las estrategias de afrontamiento que desarrollan. Mediante un enfoque cualitativo, descriptivo-interpretativo, se emplean entrevistas semiestructuradas y guiones de observación para reconstruir las vivencias de los y las normalistas en contextos reales de aula. Los antecedentes internacionales, nacionales y locales muestran que la simultaneidad entre prácticum y titulación genera lógicas de

supervivencia académica y sobrecarga. Los hallazgos previstos permitieron identificar tensiones clave, tales como: sobrecarga de trabajo, desarticulación teoría-práctica, brechas en el uso pedagógico de TIC y atención a la diversidad, pero también experiencias valiosas de tutoría situada, innovación didáctica y construcción de identidad docente. La investigación propone, con base en la evidencia, recomendaciones para optimizar la formación inicial: fortalecer el acompañamiento tutorial, sincronizar calendarios de práctica y titulación, mejorar las condiciones materiales y reconocer el componente emocional del tramo terminal.

**Palabras clave:** *formación inicial docente, práctica profesional, titulación simultánea, educación normalista, Nueva Escuela Mexicana.*

## ABSTRACT

---

*This text stems from a qualitative research study conducted at the Teacher Training College of Yucatán “Profesor Antonio Betancourt Pérez,” focused on the experiences and challenges faced by Spanish major student teachers during their final year of training, a stage in which they simultaneously complete their secondary school teaching practicum and their degree completion process. Within the framework of the 2022 Curriculum of the General Directorate of Higher Education for Teacher Training and the Nueva Escuela Mexicana, the study analyzes how theory is integrated with situated practice, the type of tutorial support students receive, time management, material conditions and ICT use, as well as attention to diversity and the coping strategies they develop. Using a qualitative, descriptive-interpretative approach, semi-structured interviews and observation guides were employed to reconstruct the experiences of student teachers in real classroom contexts. International, national, and local background studies show that the simultaneous demands of the practicum and degree completion generate academic survival dynamics and overload. The expected findings identified key tensions such as workload overload, theory-*

*practice disconnection, gaps in the pedagogical use of ICT and attention to diversity, but also valuable experiences of situated mentoring, didactic innovation, and teacher identity construction. Based on the evidence, the research proposes recommendations to optimize initial teacher education: strengthening tutorial support, synchronizing practicum and degree completion schedules, improving material conditions, and recognizing the emotional component of the final stage.*

**Keywords:** *initial teacher education, professional practicum, simultaneous degree completion, teacher education, Nueva Escuela Mexicana.*

## INTRODUCCIÓN

---

El presente artículo examina la complejidad del tramo terminal en la formación inicial docente, un periodo caracterizado por la convergencia de múltiples exigencias académicas y profesionales. Para ello, el texto se estructura de la siguiente manera: inicialmente, se contextualiza la problemática en el marco de la Nueva Escuela Mexicana y el Plan de Estudios 2022; seguido a esto, se ofrece un estado del arte sintético que recupera las tensiones globales y nacionales sobre la simultaneidad entre el prácticum y la titulación; cerrando este apartado con la justificación y los objetivos que orientan esta investigación.

### Contextualización del problema

La formación inicial docente se reconoce, en el plano internacional y regional, como un factor decisivo para la mejora de la calidad educativa; sin embargo, persisten tensiones estructurales vinculadas con la duración de los programas, la organización del prácticum y la articulación entre teoría y práctica. Estudios histórico-documentales sobre las escuelas Normales latinoamericanas muestran una prescripción constante de elevar el nivel formativo, equiparar estándares rurales y urbanos y trasladar la formación a niveles postsecundarios, al tiempo que advierten que el incremento de

exigencias sin coordinación institucional se traduce en sobrecarga para el estudiantado y en riesgo de deterioro de la experiencia formativa en aula ([Rodríguez, 2023](#)). En la literatura comparada, se documenta que la simultaneidad entre cursos de culminación y prácticas intensivas, cuando no se acompaña de tiempos protegidos, inducción y tutoría situada, genera lógicas de supervivencia académica más que procesos reflexivos de apropiación profesional ([Vaillant y Manso, 2022](#)).

En México, los diagnósticos sobre formación inicial docente señalan un campo fragmentado, con currículos sobrecargados y prácticas frecuentemente desarticuladas de los contextos reales de enseñanza ([Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 2015](#)). Desde la voz estudiantil, se reportan tensiones entre propuestas formativas que reproducen esquemas tradicionales centrados en la exposición, la simulación poco reflexiva y la evaluación rígida y experiencias de acompañamiento, tutoría y trabajo por proyectos que efectivamente integran teoría y práctica ([Morales y Allende, 2015](#)). A ello se suma la brecha en el uso pedagógico de tecnologías digitales y entornos virtuales de aprendizaje, particularmente crítica en el tramo terminal de la formación, donde la doble jornada entre prácticas y titulación puede acentuar resistencias a innovar ([Sánchez et ál., 2019](#)).

En el contexto yucateco, la tradición normalista centenaria convive con reformas curriculares inspiradas en la Nueva Escuela Mexicana y en el Plan de Estudios 2022 para educación secundaria, que incrementan el peso de la práctica situada y del trabajo de titulación en los últimos semestres ([Secretaría de Educación del Gobierno del Estado de Yucatán, 2022](#)) En la Escuela Normal Superior de Yucatán “Profesor Antonio Betancourt Pérez”, las y los estudiantes de la Especialidad de Español cursan, en su último año, una práctica profesional intensiva en secundaria de manera simultánea con la elaboración de su trabajo de titulación y, en muchos casos, con inserción laboral remunerada. Esta convergencia de demandas académicas, profesionales y personales configura un escenario de alta exigencia que puede derivar en sobrecarga, tensiones emocionales y estrategias de sostén de corto plazo; pero también abre oportunidades para la construcción de identidad docente,

la innovación didáctica y la reflexión crítica sobre la articulación teoría-práctica en contextos reales ([Dirección General de Educación Superior para el Magisterio, 2022](#)).

### **Estado del arte**

La literatura sobre formación inicial docente en América Latina coincide en señalar que el tramo terminal de la carrera: particularmente cuando articula prácticas intensivas y exigencias de titulación se configura como un momento crítico para la construcción de la identidad profesional. Desde una perspectiva histórico-documental, se ha mostrado que la profesionalización de las escuelas Normales ha estado atravesada por mandatos de elevación de estándares y ampliación de responsabilidades, sin que siempre se asegure la coordinación entre currículos formales y condiciones reales de práctica; ello genera tensiones entre expansión de cobertura y garantía de calidad, con efectos directos en la carga de trabajo del estudiantado normalista ([Ávila y Casas, 2022](#)).

Aunado a esto, se documenta que los programas más robustos integran temprana y progresivamente el prácticum, acompañado de sistemas de inducción y mentoría; en contraste, los modelos que concentran práctica y trámites de culminación en un periodo breve tienden a activar estrategias de supervivencia, más que procesos reflexivos de aprendizaje situado ([Vaillant y Manso, 2022](#)).

En el caso mexicano, los diagnósticos nacionales han evidenciado currículos sobrecargados, fragmentación institucional y prácticas docentes que no siempre logran articular saberes disciplinares, pedagógicos y contextuales ([Medrano y Ramos, 2019](#)). Estudios cualitativos con estudiantes normalistas subrayan, por una parte, la persistencia de enfoques tradicionales, simulaciones poco problematizadoras, evaluación centrada en el control y escasa actualización didáctica y, por otra, la potencia formativa de experiencias que combinan escenarios auténticos, tutoría cercana y retroalimentación sustantiva ([Espinoza, 2017](#)). De manera transversal, se advierte la necesidad de fortalecer la planificación situada de las prácticas, la movilización de competencias en contextos reales y la evaluación con sentido formativo.

En cuanto al uso pedagógico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y entornos virtuales de aprendizaje, se reportan avances dispares: mientras el estudiantado muestra altas competencias digitales, buena parte del profesorado mantiene esquemas expositivos y un uso instrumental de la tecnología, lo que limita su integración significativa en la práctica profesional, especialmente en el último año ([Sánchez et ál., 2019](#)). En Yucatán, análisis de modelos formativos muestran fortalezas en la tradición normalista y, a la vez, debilidades en la articulación entre prácticas y contenidos contextualizados, así como en la atención a la diversidad cultural y lingüística ([Rodríguez et ál., 2022](#)). No obstante, persiste un vacío específico: son escasos los estudios que indagan, desde la voz de las y los normalistas, cómo se vive la simultaneidad entre práctica profesional en secundaria y proceso de titulación bajo el Plan de Estudios 2022 y la Nueva Escuela Mexicana; es justamente en esa intersección donde se sitúa la presente investigación ([Secretaría de Educación Pública, 2022](#)).

### Justificación

El proceso formativo de los docentes de educación secundaria en la especialidad de español constituye un eje estratégico para el sistema educativo mexicano; no obstante, su eficacia depende de una premisa fundamental: que el proceso sea capaz de articular la teoría pedagógica con la “espacios de construcción, reflexión, aplicación del saber pedagógico y producción de otros saberes pedagógicos por parte del estudiantado” ([DGESuM, 2022a, p. 12](#)). Bajo el paradigma de la Nueva Escuela Mexicana, el docente deja de ser un técnico para convertirse en un agente de transformación social; por ello, la investigación se justifica al analizar cómo se vive esta transición en el tramo terminal, donde la práctica profesional se intensifica y el estudiante debe consolidar su identidad docente mediante la reflexión sobre su quehacer ([DGESuM, 2022a](#)).

En el plano metodológico, este estudio permite captar la complejidad del proceso formativo desde una mirada cualitativa que trasciende la medición de variables aisladas. Al recuperar las narrativas de las normalistas de la Escuela Normal Superior de Yucatán, se atiende

a la necesidad de generar propuestas de mejora basadas en evidencia empírica. Con base en lo anterior mencionado, [López y Hernández \(2021\)](#) señalan que la formación debe evolucionar para incluir competencias que permitan a los docentes adaptarse a las demandas cambiantes del aula y de la sociedad. Esta aproximación es coherente con la visión de la [SEGEY \(2022\)](#), tradición histórica del magisterio yucateco que hoy enfrenta el reto de la simultaneidad entre el prácticum y la titulación.

Desde la perspectiva teórica y social, la relevancia del tema es incuestionable: la mejora en la preparación docente es un factor de suma importancia para lograr los objetivos educativos de apoyo ([SEP, 2022](#)). En Yucatán, la diversidad cultural y lingüística exige que el normalista de español no solo domine su disciplina, sino que sea un profesional capaz de atender la diversidad, la inclusión educativa y el reconocimiento de los contextos socioculturales ([DGESuM, 2022b](#)).

Justificar este estudio implica, reconocer que la sobrecarga académica y la desarticulación institucional pueden comprometer la calidad de la enseñanza; por tanto, identificar desafíos y retos permitirá diseñar estrategias de acompañamiento tutorial que aseguren que el futuro docente sea, efectivamente, una persona profesional que enseña desde la diversidad ([DGESuM, 2022a](#)).

### **Pregunta de investigación**

Ante el escenario descrito en esta investigación, surge la necesidad de dar respuesta a la pregunta de investigación de este estudio: ¿Cómo son las experiencias y desafíos en la formación docente de estudiantes de la Escuela Normal Superior de Yucatán durante su último año de formación académica?

### **Objetivos de investigación**

El objetivo general de esta investigación se orienta a describir las vivencias y los obstáculos que configuran el trayecto formativo de los estudiantes de la especialidad de español en la Escuela Normal Superior de Yucatán durante su último año. También, la investigación tiene como objetivos específicos: conocer las experiencias subjetivas

y profesionales que emergen en la cotidianidad del estudiantado; y en segundo término identificar los retos críticos que estos perciben al articular las demandas de la práctica profesional con las exigencias del proceso de titulación.

## MÉTODO

---

### Enfoque

La investigación adoptó un enfoque cualitativo, orientado a comprender a profundidad las experiencias, significados y valoraciones que construyen las estudiantes normalistas del último año de formación académica respecto a los retos que enfrentan durante su formación inicial docente. Este posicionamiento epistemológico privilegia “la comprensión de los fenómenos sociales desde el punto de vista de quienes los viven, recuperando los sentidos que otorgan a sus acciones y a su realidad” ([Hernández y Mendoza, 2018, p. 390](#)); por tanto, el conocimiento se construye mediante la interacción entre investigadora y participantes, en un proceso interpretativo que reconoce la complejidad del contexto educativo y la naturaleza dinámica de la formación docente ([Flick, 2015](#)). En el marco de la formación inicial, este enfoque permite atender la relación entre teoría y práctica como un proceso situado: las decisiones pedagógicas se construyen en escenarios concretos y bajo condiciones institucionales específicas, lo que requiere ser comprendido desde narrativas y evidencias cualitativas ([Díaz-Barriga, 2006](#)).

### Diseño

El diseño de la investigación es descriptivo-interpretativo, en tanto se propone especificar y detallar las propiedades y características relevantes del fenómeno estudiado ([Hernández y Mendoza, 2018](#)), en este caso, los desafíos que enfrentan las normalistas de la Especialidad de Español durante su último año de formación académica. La elección de un alcance descriptivo es coherente con el enfoque cualitativo interpretativo: permite realizar una aproximación detallada y contextualizada al fenómeno estudiado, sin pretender establecer relaciones causales ni probar hipótesis, sino ofrecer “una descripción y comprensión profunda de los significados que las personas otorgan a sus experiencias” ([Flick, 2015, p. 23](#)). La tradición

metodológica se inscribe en la perspectiva cualitativa interpretativa, con aproximación fenomenológica-hermenéutica en sentido amplio; prioriza la descripción de vivencias y la interpretación de sentidos en torno a la carga académica, el acompañamiento pedagógico, la gestión emocional y las tensiones entre estudio, práctica y vida personal ([Sandín, 2003](#)). La información se obtuvo mediante entrevistas semiestructuradas y observación cualitativa en escenarios naturales situados en la Escuela Normal Superior de Yucatán y las escuelas secundarias de práctica, lo que permitió documentar la complejidad de las experiencias formativas y triangular fuentes para fortalecer la validez interpretativa ([Bisquerra, 2004](#)). El análisis se orientó a identificar patrones de sentido, categorías emergentes y tensiones interpretativas, reconociendo que “la descripción rigurosa de los contextos y procesos constituye una base indispensable para la comprensión y la mejora de la práctica” ([Díaz, 2006, p. 41](#)).

### **Participantes y Contexto**

La investigación se llevó a cabo en la Escuela Normal Superior de Yucatán “Antonio Betancourt Pérez” (ENSY), institución de referencia en la formación docente del sureste mexicano. El estudio se centró en la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje del Español en Educación Secundaria, específicamente con estudiantes que cursan el último año de formación bajo el Plan de Estudios 2018. Este contexto es particularmente relevante debido a la carga académica que implica la fase de cierre, donde el estudiantado debe demostrar el dominio de las competencias profesionales tanto en el aula de práctica como en la construcción de su trabajo de titulación.

Los participantes fueron seleccionados al ser estudiantes normalistas que se encontraban en el proceso activo de elaboración de su documento recepcional. Los criterios de inclusión consideraron la inscripción regular en el séptimo y octavo semestre en su momento, la asistencia a las jornadas de práctica profesional y la voluntad de participar en el estudio.

### **Instrumentos, procedimientos y técnicas**

La recolección de información se realizó mediante dos técnicas cualitativas complementarias, diseñadas para captar la complejidad de las experiencias

y desafíos de las normalistas en su último año de formación académica. En primer lugar, se aplicó una entrevista semiestructurada con duración estimada de 45–60 minutos, que exploró relatos en profundidad sobre la integración teoría–práctica, la simultaneidad de práctica profesional y titulación, el acompañamiento tutorial, las condiciones materiales, la atención a la diversidad y las estrategias de afrontamiento; este instrumento permitió recuperar los sentidos que las participantes otorgan a sus acciones y a su realidad, favoreciendo la emergencia de narrativas personales y significativas situados ([Flick, 2015](#)). En segundo lugar, se empleó un guion de observación cualitativa no participante, aplicado en sesiones de práctica docente en escuelas secundarias, que registró de manera descriptiva y cronológica la participación del normalista, la relación teoría–práctica evidenciada en el aula, la gestión del tiempo, las interacciones de retroalimentación, el uso de recursos/TIC, la atención a la diversidad y las estrategias de sostén ante dificultades; la observación aportó “evidencias del contexto y de interacciones relevantes, favoreciendo una interpretación más completa del fenómeno en su escenario natural” ([Bisquerra, 2004, p. 329](#)).

Ambos instrumentos se organizaron en torno a tres dimensiones analíticas: Dimensión Personal (gestión emocional, organización del tiempo, estrategias de afrontamiento), Dimensión Académica (integración teoría–práctica, formación teórica, competencias didácticas) y Dimensión Institucional (acompañamiento tutorial, condiciones materiales, coordinación interinstitucional). Los instrumentos fueron validados mediante un juicio de expertos por el Dr. Ricardo Fernández Castillo (UNAM, SNI Nivel 1), quien evaluó la pertinencia de contenido, claridad formal y congruencia con los objetivos de investigación, garantizando así la validez de contenido ([Flick, 2015](#)). Las entrevistas fueron grabadas en audio previa firma de consentimiento informado, transcritas literalmente y anonimizadas mediante códigos (E01, E02...); las observaciones se registraron en formato narrativo con extractos textuales y referencia temporal. El procedimiento de recolección se desarrolló durante el ciclo escolar 2024–2025, en la Escuela Normal Superior de Yucatán “Profesor Antonio Betancourt Pérez” y en las escuelas secundarias de práctica, respetando los principios éticos de confidencialidad, voluntariedad y no maleficencia.

## Análisis de la información

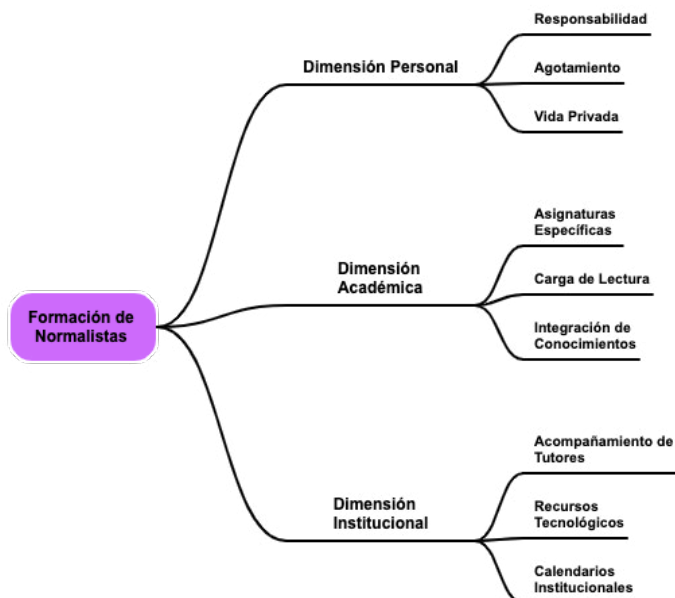
Para el tratamiento de la información se utilizó un análisis de contenido de corte temático (articulado con las tres dimensiones definidas en los instrumentos: personal, académica e institucional). Las entrevistas fueron transcritas de manera literal mediante la herramienta Pinpoint de Google que permite la exportación de audio a texto de manera puntual, lo que permitió disponer de un corpus textual completo y sistematizado. Posteriormente, las transcripciones y los registros de los demás instrumentos se importaron al software NVivo que permite el análisis holístico de la información recabada a través de las transcripciones, ahí se realizó una codificación temática inicial, combinando categorías deductivas derivadas del marco conceptual y de las dimensiones del estudio, con subcategorías emergentes identificadas en los discursos del estudiantado.

Se elaboró un mapeo por categorías con apoyo de Napkin AI (Herramienta para la elaboración de diagramas y esquemas a partir de información puntual), que facilitó el desarrollo de esquemas visuales para observar relaciones, tensiones y convergencias entre códigos. Para fortalecer los resultados, se construyó una tabla de codificación temática que triangula la información proveniente de cuestionarios, narrativas y entrevistas, permitiendo contrastar patrones y discrepancias entre fuentes.

## RESULTADOS

**Figura 1**

*Mapeo Temático*



### **Categoría 1. Dimensión Personal: el equilibrio entre la identidad y el agotamiento**

En esta categoría, los resultados revelan que la totalidad de los participantes experimenta una transformación en su sentido de responsabilidad, transitando de la inseguridad inicial a una postura de mayor firmeza y disciplina. Aun así, esta evolución convive con un estrés acumulativo derivado de la falta de tiempos de descanso. Los normalistas reportan que la simultaneidad de tareas les obliga a sacrificar su vida privada y actividades de ocio, priorizando en muchos casos el trabajo remunerado externo debido a la falta de apoyos económicos, lo que intensifica la sensación de saturación al final del ciclo escolar.

### **Categoría 2. Dimensión Académica: la aplicación del saber especializado**

Los resultados demuestran una valoración significativa de las asignaturas específicas de la especialidad de español, como la pragmática y la morfosintaxis, las cuales son percibidas como herramientas útiles tanto para la enseñanza en secundaria como para la redacción del documento de titulación. No obstante, se identifica una tensión en la carga de lectura; los estudiantes consideran que la extensión de los marcos teóricos resulta agobiante cuando deben aplicarse bajo presión. En la práctica, la integración de conocimientos se manifiesta principalmente en el diseño de estrategias lúdicas y el uso de tecnologías, aunque se subraya que la efectividad de estas intervenciones depende de una adaptación constante al contexto y al estado anímico de los grupos de secundaria.

### **Categoría 3. Dimensión Institucional: el acompañamiento y la gestión de recursos**

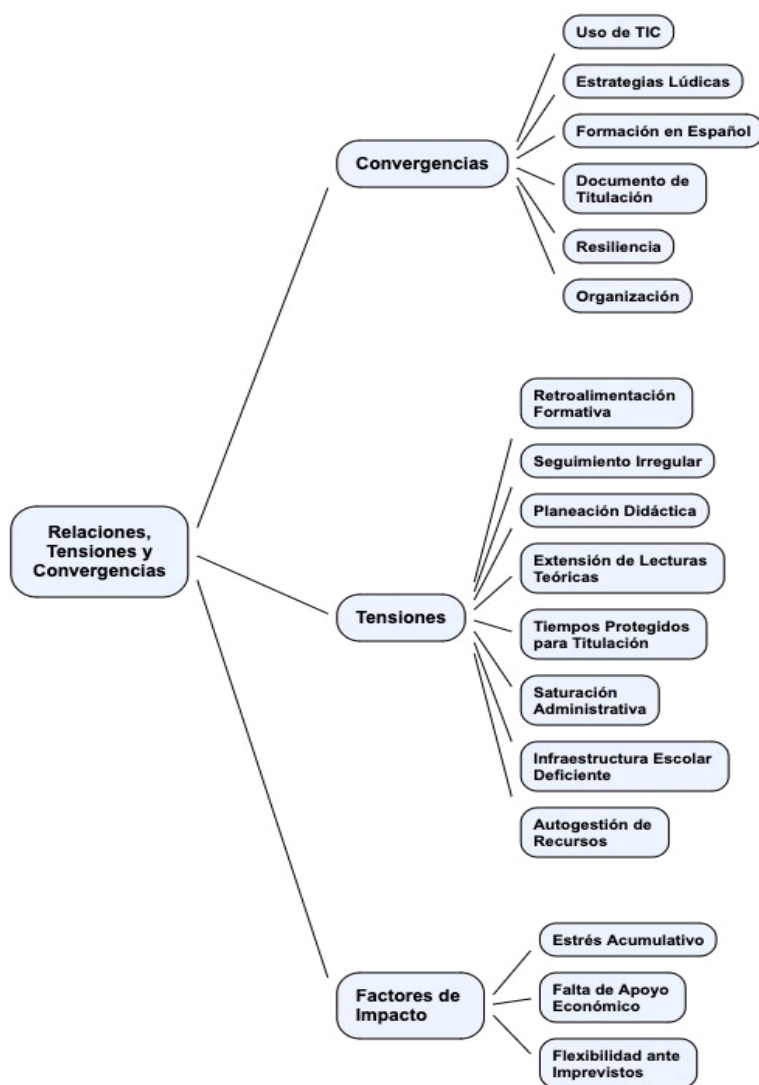
Respecto a la relación con la Escuela Normal y las escuelas de práctica, los resultados indican que el acompañamiento de los tutores es valorado cuando se centra en la retroalimentación formativa y la libertad de cátedra. A pesar de esto, se reporta una falta de sistematicidad en el seguimiento de las recomendaciones. Un hallazgo recurrente entre los seis participantes es la carencia de recursos tecnológicos en las instituciones de práctica, lo que obliga a los normalistas a proveer sus propios equipos

(laptops, proyectores y bocinas) para ejecutar sus planeaciones. Aunado a esto, existe un consenso sobre la necesidad de optimizar los calendarios institucionales para proteger los tiempos destinados exclusivamente a la construcción del trabajo de titulación.

Se profundizó en la estructura interna de las dimensiones mediante un mapeo de códigos específicos que permite visualizar las dinámicas subyacentes a la experiencia normalista. Mientras que la Figura 1 organizó los hallazgos en grandes bloques temáticos, la Figura 2 presenta las relaciones, tensiones y convergencias detectadas entre los códigos emergentes, ofreciendo una visión más compleja de la realidad estudiada.

### Figura 2

Mapeo de códigos: relaciones, tensiones y convergencias



En la dimensión personal, se identifica una relación de tensión directa entre los códigos organización del tiempo y estrés acumulativo. Aunque los seis participantes reportan haber desarrollado habilidades de planificación como mecanismo de supervivencia, esta organización se ve constantemente amenazada por la carga de tareas simultáneas. Existe una convergencia significativa entre la falta de apoyo económico y la necesidad de trabajo remunerado, lo que actúa como un factor distractor que resta energía al proceso de titulación. No obstante, emerge el código de resiliencia docente como un punto de equilibrio que permite a los estudiantes mantener el compromiso profesional a pesar del agotamiento físico.

Dentro de la dimensión académica, los resultados muestran una convergencia positiva entre el uso autónomo de TIC y la adaptación de estrategias lúdicas. Los normalistas no solo aplican la tecnología, sino que la transforman en herramientas de mediación para el aprendizaje del Español. Aunado a esto, surge una tensión crítica entre la formación teórica recibida y la realidad del aula de secundaria; los participantes perciben que, aunque poseen el conocimiento, la brecha contextual les exige una flexibilidad que no siempre fue anticipada en sus cursos. El código extensión de materiales teóricos aparece como un obstáculo que, en momentos de alta presión por las prácticas, genera un rechazo hacia la profundización documental necesaria para el trabajo recepcional.

En la dimensión institucional, el mapeo revela una tensión estructural entre la retroalimentación formativa y la irregularidad en el seguimiento tutorial. Si bien los estudiantes valoran las observaciones de sus asesores, la falta de constancia en las visitas impide que las mejoras se consoliden. Se observa una convergencia clara entre la carencia de infraestructura escolar y la autogestión de recursos, confirmando que el éxito de las sesiones depende de que el normalista provea su propio equipo. Este escenario se ve agravado por el código saturación administrativa, el cual entra en conflicto directo con la demanda de tiempos protegidos, sugiriendo que la institución requiere transitar hacia procesos que prioricen el acompañamiento pedagógico sobre el control burocrático.

Para fortalecer el análisis temático y garantizar la coherencia interna de los resultados, se construyó una matriz de codificación temática que triangula la información derivada de los cuestionarios, las narrativas escritas y las entrevistas, complementada con los registros del guion de observación de prácticas. Esta triangulación permitió contrastar los patrones declarados con las evidencias situadas en el aula, generando un sistema de lectura más preciso sobre las experiencias formativas de los seis participantes (E01–E06).

La Tabla 1 sintetiza este proceso, organizando los códigos emergentes por dimensión y señalando convergencias y discrepancias entre fuentes con la finalidad de presentar de manera holística la información obtenida durante la aplicación de los instrumentos de esta investigación.

**Tabla 1**

*Matriz de codificación temática y triangulación de fuentes*

Dimensión	Etiqueta	Narrativas	Entrevistas	Observación
Personal	Agotamiento y gestión del tiempo.	Se reporta falta de tiempo libre, cansancio y necesidad de reorganizar rutinas para cumplir con práctica y titulación.	E02 y E05 refieren sentirse rebasados; E01 y E04 describen semanas “llenas” y priorización forzada de tareas.	En E05 se observan signos continuos de cansancio; en E01 y E04 hay cumplimiento, pero con alta carga y pocos espacios de descanso.
Personal	Resiliencia e identidad docente.	Se menciona “salir adelante” pese a la carga y un cambio en la forma de verse como futuros docentes.	E02, E03, E04 y E06 describen estrategias personales para manejar el estrés y consolidar su rol como docentes.	E01, E05 y E06 muestran dominio de grupo, compromiso y actitud profesional coherente con una identidad docente en construcción.
Académica	Integración teoría–práctica y estrategias lúdicas.	Se reconoce que la Normal brinda herramientas teóricas, pero cuesta aplicarlas en contextos reales; se valoran juegos y dinámicas.	E01, E02 y E03 relatan uso de teorías y actividades lúdicas para motivar al alumnado.	En E02, E03 y E05 se observan clases con actividades variadas y participativas, aunque con distinta profundidad.
Académica	Uso autónomo de TIC y brecha formativa	Se alude a presentaciones, videos y recursos digitales aprendidos entre pares; se perciben lecturas extensas y agobiantes.	E02 y otros participantes mencionan TIC como apoyo, pero señalan dificultad para trasladar todo el marco teórico al aula.	En varios casos (especialmente E05 y E06), el estudiante aporta laptop y proyector; a veces la actividad no cierra con reflexión teórica explícita.
Institucional	Acompañamiento tutorial y seguimiento irregular	Se valora la figura del tutor, pero se percibe que la supervisión no siempre es sistemática.	E01, E02 y E04 destacan la utilidad de la retroalimentación, pero mencionan visitas espaciadas.	En E01 y E06 se observan mejoras coherentes con sugerencias de la tutora; en otros casos el avance es menos consistente.
Institucional	Precariedad de recursos y saturación administrativa	Se mencionan trámites y formatos que restan tiempo para planear; falta de equipo en escuelas sede.	Varios participantes señalan que deben llevar sus propios recursos y que la carga administrativa resulta excesiva.	En E02, E05 y E06 se constata la autogestión de recursos tecnológicos; E04 y E05 muestran estrés al compatibilizar viaje, trabajo y exigencias formales.

En la dimensión personal, los datos muestran una coincidencia transversal: todos los sujetos manifestaron dificultades para gestionar su carga emocional y académica simultánea, con códigos recurrentes como [agotamiento], [sobrecarga mental] y [priorización forzada]. E01 y E04 reportan sentirse [rebasados], mientras que en las observaciones se documentan episodios de [pérdida momentánea de control del grupo] en E03 y E06, asociados a falta de descanso y tiempo de preparación. Sin embargo, también emergen diferencias importantes: E02 y E05 muestran patrones de [resiliencia activa], aplicando estrategias de autorregulación que se reflejan en un manejo más estable de la clase.

En la dimensión académica, los tres instrumentos coinciden en que los normalistas recurren con frecuencia a estrategias lúdicas y al uso autónomo de TIC. Sin embargo, el nivel de pertinencia pedagógica varía: mientras que E01 y E05 presentan actividades con una estructura clara ([dinámicas alineadas al propósito]), otros casos como E03 muestran intervenciones improvisadas ([estrategia sin cierre formativo]). Las narrativas refuerzan esta brecha, señalando dificultades para integrar los marcos teóricos cuando la carga académica es alta ([lecturas extensas difícilmente aplicables]), lo cual se confirma en observación con una limitada explicitación de conceptos disciplinares.

En la dimensión institucional, la triangulación revela convergencias notorias: todos los participantes reportan [falta de recursos tecnológicos] y [irregularidad en el acompañamiento tutorial]. En observación, E04 y E06 deben utilizar dispositivos propios para proyectar materiales, evidenciando la precariedad de las escuelas sede. Los cuestionarios también señalan [saturación administrativa] como un obstáculo recurrente, lo cual se vincula con tiempos reducidos para la planificación didáctica y la elaboración del documento recepcional.

## DISCUSIÓN

---

Los resultados de esta investigación revelan una tensión estructural en la formación inicial que dialoga críticamente con las exigencias del Plan de Estudios 2022. En la dimensión personal, el fenómeno

del “estrés acumulativo” identificado en sujetos como E02 y E05 no representa un evento aislado, sino una respuesta sistémica a una carga académica que, en el marco de la Nueva Escuela Mexicana (NEM), exige una autonomía profesional y un compromiso comunitario para los cuales el normalista aún se encuentra en proceso de maduración. Al contrastar estos datos con lo expuesto por [Sandín \(2003\)](#), se observa que la investigación cualitativa en educación debe dar cuenta de estas subjetividades, donde el choque de realidad entre las expectativas formativas y las demandas del aula de secundaria puede derivar en un agotamiento prematuro si no existen redes de apoyo institucionales sólidas.

Un punto medular de discusión es la emergencia de la resiliencia activa como mecanismo de supervivencia ante la simultaneidad de la práctica y la titulación. Mientras que la teoría tradicional de la formación docente suele centrarse en la adquisición de competencias técnicas, los resultados de este estudio sugieren que, en el contexto específico de la ENSY, la resiliencia es una construcción adaptativa frente a la precariedad de tiempos y recursos. La capacidad de sujetos como E04 y E06 para transformar la saturación administrativa en una oportunidad de organización refleja una forma de agencia que Bisquerra (2004) vincula con la madurez emocional necesaria para el ejercicio docente. Es imperativo cuestionar desde una perspectiva crítica si esta resiliencia debe ser la norma esperada o si, por el contrario, es el síntoma de un diseño curricular que sobreestima la capacidad de respuesta del estudiante ante la multiplicidad de roles. Aunado a esto, la convergencia detectada en la dimensión académica sobre el uso de estrategias lúdicas y TIC (E01, E05) demuestra una apropiación efectiva de los enfoques constructivistas y socioconstructivistas promovidos por la [SEP \(2022\)](#). No obstante, persiste una brecha teoría-realidad que coincide con las preocupaciones actuales sobre la implementación del codiseño curricular. Los normalistas reportan que la extensión de los marcos teóricos resulta agobiante ante las urgencias del aula de secundaria, lo que sugiere que la formación en la especialidad de Español requiere una transición urgente de la teoría inerte hacia una praxis situada.

Esta tensión entre el saber académico y el saber hacer se manifiesta en la dificultad de los participantes para realizar cierres formativos profundos en sus sesiones, priorizando la gestión del grupo sobre la consolidación conceptual.

De forma añadida la dimensión institucional revela una contradicción entre el discurso de la excelencia educativa y la realidad de las escuelas sede. La autogestión de recursos tecnológicos por parte de los normalistas (E02, E06) evidencia una transferencia de la responsabilidad estatal hacia el individuo, lo que [Flick \(2015\)](#) identificaría como un factor de riesgo para la validez de los procesos de innovación educativa. En última instancia, la discusión apunta a que la identidad profesional no debe forjarse a través del sacrificio extremo o la negación del bienestar personal, sino mediante un equilibrio dialéctico entre la exigencia académica y el cuidado subjetivo. La formación docente en Yucatán, bajo el nuevo paradigma educativo, demanda una reingeniería de los tiempos institucionales que proteja la integridad del futuro docente en su etapa más crítica de egreso.

## CONCLUSIÓN

---

El estudio cumplió el objetivo general de describir los desafíos que enfrentan las y los normalistas de la especialidad de Español de la ENSY al realizar simultáneamente su práctica profesional y el proceso de titulación, generando un panorama integral sobre cómo esta doble exigencia afecta su experiencia formativa desde tres dimensiones interrelacionadas: personal, académica e institucional. La organización de los resultados permitió no solo identificar patrones, sino comprender las lógicas que estructuran las vivencias de E01–E06 en el tramo final de su formación inicial docente.

En la dimensión personal, los resultados describen con claridad un escenario de agotamiento acumulativo: la mayoría de los participantes reportó cansancio físico, falta de descanso y sensación continua de estar compitiendo contra el tiempo. Este fenómeno no se limita a una vivencia individual, sino que constituye un patrón transversal evidenciado en la matriz de triangulación. La descripción también

reveló la emergencia de estrategias de afrontamiento: E02 y E05 reorganizan rutinas para sostener su avance; E04 y E06 transforman la presión administrativa en oportunidades para fortalecer su organización. Esto muestra que la identidad docente no se construye únicamente desde el dominio técnico, sino también desde la capacidad de autorregulación emocional y resiliencia.

En la dimensión académica, la descripción de los resultados permite reconocer un patrón dual: por un lado, los normalistas muestran apropiación de marcos teóricos (especialmente enfoques constructivistas) y despliegue de estrategias lúdicas y uso de TIC en sus prácticas; por otro, las observaciones revelan dificultades para consolidar cierres formativos profundos o para explicar la fundamentación conceptual de sus actividades. Este contraste entre intención didáctica y ejecución práctica evidencia la brecha entre teoría y realidad escolar, lo que permite afirmar que la integración teoría-práctica en contextos reales sigue siendo un desafío estructural, especialmente cuando se combina con la presión del proceso de titulación.

En la dimensión institucional, los resultados describen una combinación de fortalezas y tensiones: mientras algunos estudiantes valoran la retroalimentación formativa recibida, la triangulación evidencia seguimiento irregular, carencia de infraestructura tecnológica en escuelas sede y una sobrecarga administrativa que limita los tiempos de planificación y redacción del documento recepcional. Esto refuerza la idea de que la doble exigencia práctica-titulación se vive en condiciones que no siempre garantizan el acompañamiento adecuado.

Desde una perspectiva proyectiva, la descripción de los resultados permite concluir que el último año de la especialidad requiere ajustes estructurales: tiempos protegidos para el trabajo recepcional, acompañamiento tutorial sistemático, reducción de cargas administrativas y fortalecimiento de recursos escolares. También, se abre una agenda de futuras investigaciones para comparar estas vivencias con otras especialidades y analizar su impacto en la inserción profesional del egresado.

## Recomendaciones

A partir de los hallazgos y las conclusiones de esta investigación, se proponen las siguientes recomendaciones orientadas a fortalecer el modelo de formación inicial docente en la especialidad de Español:

### Para las Instituciones Formadoras de Normalistas

Se sugiere que las instituciones y las autoridades educativas estatales realicen una reingeniería de los tiempos institucionales. Los resultados demuestran que la saturación administrativa y la falta de tiempos protegidos (E04, E05) son los principales detonantes del estrés acumulativo. Se recomienda establecer un calendario que delimite periodos exclusivos para la redacción del documento recepcional, reduciendo la carga burocrática durante las jornadas de práctica intensiva. Así mismo, ante la evidente precariedad de recursos en las escuelas sede, la institución debe gestionar convenios que garanticen el acceso a infraestructura tecnológica mínima, evitando que el normalista asuma el costo económico y operativo de proveer sus propios equipos para cumplir con las exigencias del Plan 2022.

### Para los Docentes Tutores y Asesores

Se recomienda transitar de una supervisión administrativa hacia un acompañamiento tutorial sistemático y clínico. Dado que los resultados revelaron una irregularidad en el seguimiento y una brecha teoría-realidad (E02, E03), los tutores deben fortalecer la retroalimentación in situ, centrada no solo en el control del grupo, sino en el andamiaje conceptual de las estrategias lúdicas. Es fundamental que el asesor actúe como un mediador que ayude al practicante a realizar cierres formativos profundos, conectando la teoría de la especialidad de Español con las contingencias del aula. También, se sugiere que los tutores reciban formación en acompañamiento socioemocional, permitiéndoles identificar signos de agotamiento prematuro y activar redes de apoyo antes de que la salud del estudiante se vea comprometida.

## Para los Estudiantes Practicantes

Se recomienda fortalecer la agencia y la autorregulación desde los primeros semestres. Los casos de resiliencia activa (E01, E06) demuestran que la organización del tiempo y la apertura a la retroalimentación son factores determinantes para el éxito en la titulación simultánea. Los normalistas deben priorizar la construcción de redes de apoyo entre pares para el intercambio de recursos y estrategias, mitigando así el aislamiento que suele generar la carga de trabajo. En conjunto, se les insta a mantener una postura de reflexión sobre la praxis, donde el uso de las TIC y las dinámicas lúdicas no sean fines en sí mismos, sino medios para alcanzar los propósitos de aprendizaje, manteniendo siempre un equilibrio consciente entre la exigencia profesional y el bienestar personal.

## REFERENCIAS

---

- Ávila Sánchez, R. J. y Casas Cárdenas, E. (2022). La formación de docentes en América Latina: entre la reproducción y la resistencia. *Revista DYCS Victoria*, 3(2), 68–76. <https://doi.org/10.29059/rdycsv.v3i2.128>
- Bisquerra, R. (Coord.). (2004). *Metodología de la investigación educativa*. La Muralla.
- Díaz Barriga, F. (2006). *Enseñanza situada: Vínculo entre la escuela y la vida*. McGraw-Hill.
- Dirección General de Educación Superior para el Magisterio [DGESuM]. (2022a). *Orientaciones académicas para la formación inicial de docentes* [Archivo PDF]. <https://dgesum.sep.gob.mx/storage/recursos/planes2022/YLWxm8QNYy-Orientaciones-academicas-tit.pdf>

- Dirección General de Educación Superior para el Magisterio [DGESuM]. (2022b). Plan de estudios 2022 para la formación inicial de docentes de educación secundaria: especialidad Español. *Secretaría de Educación Pública*. <https://dgesum.sep.gob.mx/planes2022>
- Espinoza Chávez, V. A. (2017). *Entre lo elemental y complejo: La evaluación cualitativa de los formadores de docentes. Un estudio de caso en el Estado de México* [Archivo PDF]. <https://comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/0742.pdf>
- Flick, U. (2015). *El diseño de la investigación cualitativa* (2.ª ed.). Morata.
- Hernández Sampieri, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2015). *Directrices para mejorar la formación inicial de los docentes de educación básica* [Archivo PDF]. <https://pad.undp.org.mx/files/g/820dcf0c1242364677545293.44594fd/banco/archivo/53/0/directrices-para-mejorar-la-formacion-inicial-de-los-docentes-de-educacion-basica.pdf>
- López, M. y Hernández, P. (2021). *Formación docente y desarrollo profesional: Retos y perspectivas*. [Conferencia]. En XVII Congreso Mexicano de Investigación Educativa (COMIE).
- Medrano, V. y Ramos, E. (2019). *La formación inicial de los docentes de educación básica en México*. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación.
- Morales Díaz, J. D. y Allende Hernández, J. J. (2015). *Las competencias de los docentes normalistas a través de sus prácticas que muestran efectividad* [Archivo PDF]. <https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v13/doc/1211.pdf>

- Rodríguez, L. G. (2023). La formación docente en América Latina según los organismos internacionales: Recomendaciones sobre la Escuela Normal rural y otros temas (1930–1970). *Cuadernos Chilenos de Historia de la Educación*, (18), 55-72. <https://doi.org/10.60611/cche.vi18.220>
- Rodríguez Pech, J., Heredia Soberanis, N. G. y Flores Castro, H. S. (2022). Formación de profesores en Yucatán: análisis de modelos, perfiles y coincidencias. *INFAD. Revista de Psicología*, 1(2), 137-148. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2022.n1.v2.2330>
- Sandín Esteban, M. P. (2003). *Investigación cualitativa en educación. Fundamentos y tradiciones*. McGraw-Hill.
- Sánchez Miranda, J. J., González Polo, A. y Monroy Rodríguez, A. (2019). La formación de docentes normalistas: De la tradición pedagógica a los entornos virtuales de aprendizaje. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 10(19). <https://doi.org/10.23913/ride.v10i19.539>
- Secretaría de Educación del Gobierno del Estado de Yucatán [SEGEY]. (2022). Miradas al magisterio. *Gaceta de cultura, educación y actualidad*, (4). [https://educacion.yucatan.gob.mx/multimedia/gaceta/2022/GMM\\_ENE\\_2022.pdf](https://educacion.yucatan.gob.mx/multimedia/gaceta/2022/GMM_ENE_2022.pdf)
- Secretaría de Educación Pública [SEP]. (2022). *Marco curricular y plan de estudios 2022 de la educación básica mexicana*. Secretaría de Educación Pública. <https://secundarias.sepbcsgob.mx/archivos/Programas%20de%20estudio%202020/MARCO%20CURRICULAR.pdf>
- Vaillant, D. y Manso, J. (2022). Formación inicial y carrera docente en América Latina: una mirada global y regional. *Ciencia y Educación*, 6(1), 109–118. <https://doi.org/10.22206/cyed.2022.v6i1.pp109-118>

# *Pobreza de tiempo y la crisis invisible de cuidados en las mujeres de Campeche*

número 29, DICIEMBRE 2025 - MAYO 2026

34

I.C. INVESTIG@CIÓN  
Revista Electrónica Multidisciplinaria de Investigación y Docencia

## **Adrián Eduardo Pech Quijano**

Profesor e Investigador de Tiempo Completo de la Universidad Autónoma de Campeche, Campeche, México.

 <https://ror.org/01v5y3463>

 [adrepech@uacam.mx](mailto:adrepech@uacam.mx)

<https://orcid.org/0009-0004-4451-1045>

## **Susana Candelaria Pech Campos**

Profesora e Investigadora de Tiempo Completo de la Universidad Autónoma de Campeche, Campeche, México.

 <https://ror.org/01v5y3463>

 [suscpech@uacam.mx](mailto:suscpech@uacam.mx)

 <https://orcid.org/0009-0006-3988-4060>

## **Ileana Mercedes Canepa Pérez**

Profesora e Investigadora de Tiempo Completo de la Universidad Autónoma de Campeche, Campeche, México.

 <https://ror.org/01v5y3463>

 [imcanepa@uacam.mx](mailto:imcanepa@uacam.mx)

 <https://orcid.org/0009-0007-8773-0856>

## **Esteban Jesús Autún Matú**

Estudiante de la Licenciatura en Economía de la Universidad Autónoma de Campeche, Campeche, México.

 <https://ror.org/01v5y3463>

 [al061869@uacam.mx](mailto:al061869@uacam.mx)

 <https://orcid.org/0009-0008-5916-8031>

## **Cómo citar**

Pech Quijano, A. E., Pech Campos, S. C., Canepa Pérez, I. M. y Autún Matú, E. J. (2026). Pobreza de tiempo y la crisis invisible de cuidados en las mujeres de Campeche. I.C. Investig@cción, 15(29), 34-48. <https://doi.org/10.69986/DFHJ8089>

Recepción: 5 de marzo de 2026

Aprobado: 22 de abril de 2026

## RESUMEN

---

Este trabajo analiza la distribución y desigualdad estructural en el uso del tiempo en Campeche, abordando la crisis de cuidados desde una perspectiva cuantitativa. Utilizando microdatos de la Encuesta Nacional sobre Uso del Tiempo (ENUT) 2024 del INEGI, la investigación tiene como objetivo estimar la incidencia e intensidad de la pobreza de tiempo en la población femenina del Estado. Para ello, se aplica la metodología de Foster-Greer-Thorbecke (FGT), adaptada para medir el exceso de carga laboral frente a un umbral normativo de setenta horas semanales, definiendo la Carga Global de Trabajo como la suma del tiempo dedicado al mercado y al trabajo no remunerado. Los resultados evidencian que el 73.5 % de las mujeres en Campeche vive en pobreza de tiempo. El hallazgo principal radica en la intensidad de esta privación: las afectadas soportan una carga promedio de 111.5 horas semanales, un volumen de trabajo que restringe severamente el espacio temporal del bienestar necesario para la recuperación psicofísica. El análisis desagrega esta desigualdad demostrando que las mujeres rurales enfrentan la mayor carga (112.5 horas semanales), y que las separadas constituyen el grupo con mayor incidencia (91.4 %). Estos hallazgos constatan que el tiempo femenino opera como una infraestructura no remunerada, apuntando a la necesidad de políticas orientadas hacia un sistema estatal de cuidados.

**Palabras clave:** *pobreza de tiempo, carga global de trabajo, género, Campeche, metodología FGT.*

## ABSTRACT

---

*This study analyzes the distribution and structural inequality in time use in Campeche, addressing the care crisis from a quantitative perspective. Using microdata from the 2024 National Survey on Time Use (ENUT) conducted by INEGI, the research aims to estimate the incidence and intensity of time poverty among women in the state. To achieve this, the Foster-Greer-Thorbecke (FGT) methodology was applied, adapted to measure excessive workload against a normative threshold of seventy hours per week, defining the Global Workload as the sum of time devoted to the labor market and unpaid work.*

*The results show that 73.5% of women in Campeche experience time poverty. The main finding lies in the intensity of this deprivation: affected women bear an average workload of 111.5 hours per week, a volume of work that severely restricts the temporal space necessary for psychophysical recovery and well-being. The analysis disaggregates this inequality, demonstrating that rural women face the highest burden (112.5 hours per week), while separated women constitute the group with the highest incidence (91.4%). These findings confirm that women's time operates as an unpaid infrastructure, highlighting the need for policies aimed at establishing a state care system.*

**Keywords:** *time poverty, global workload, gender, Campeche, FGT methodology.*

## INTRODUCCIÓN

---

El sureste mexicano suele evocarse como una región tranquila, ajena a la corriente industrial del centro y norte del país. Campeche parece representar por excelencia esta calma. Sin embargo, adentro de los hogares, esta quietud se desmorona frente a una realidad cotidiana para la mujer campechana, el tiempo no es un recurso abundante para el total de sus actividades, sino un bien en disputa y permanente escasez.

Históricamente, la medición del bienestar se ha centrado en el ingreso monetario. Sin embargo, desde la obra de [Vickery \(1977\)](#), la economía ha reconocido que el tiempo es un recurso tan vital como el dinero; sin tiempo suficiente para el trabajo doméstico y las actividades relativas al cuidado, los hogares no pueden transformar sus ingresos en niveles de vida requerida, cayendo en lo que ella denominó “pobreza de tiempo”.

Este artículo busca dar una visión diferente de la desigualdad en el estado de Campeche. Para ello, se utilizaron los microdatos más recientes de la Encuesta Nacional sobre Uso del Tiempo (ENUT 2024) elaborada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), con la finalidad de analizar el fenómeno de la “pobreza de tiempo”. El objetivo es mostrar cómo la rigidez del mercado laboral y la permanencia de roles de género tradicionales han convertido a las mujeres de Campeche en las amortiguadoras de las carencias sociales, a expensas de su propio tiempo de vida. En ese sentido, el presente estudio se plantea como objetivo identificar la incidencia, la

intensidad y los perfiles sociodemográficos de la pobreza de tiempo en la población femenina del estado de Campeche. Para alcanzar este propósito, la investigación se guía por las siguientes preguntas centrales: ¿quiénes son las más pobres de tiempo en el Estado? y ¿qué papel juegan la ruralidad y la estructura familiar en esta privación?

La pobreza de tiempo se puede definir como la carencia de horas suficientes para el descanso y el ocio, a raíz de una carga excesiva de trabajo remunerado y no remunerado. Sin embargo, la literatura reciente sugiere transitar de un concepto aritmético a uno de derechos humanos, donde la pobreza de tiempo es, fundamentalmente, una privación de capacidades ([Damián, 2014](#)). Cuando el tiempo se agota en la supervivencia, se desgasta la autonomía de las mujeres para participar en la vida pública, educarse o meramente cuidar de su salud mental.

La pandemia de 2020 reafirmó lo que la Comisión Económica para América Latina y el Caribe ([CEPAL, 2022](#)) ha denominado la “crisis de los cuidados”. El confinamiento y el cierre de escuelas devolvieron a los hogares tareas que ya habían sido socializadas, recayendo desproporcionadamente sobre las mujeres. En el contexto latinoamericano, la Organización de las Naciones Unidas ([Azcona et ál., 2023](#)) señala que, lejos de ser una coyuntura temporal, esta sobrecarga se ha estructuralizado, las mujeres actúan como los amortiguadores sociales ante la falta de servicios públicos de calidad, especialmente en zonas rurales donde al Estado se le dificulta proveer de los servicios referidos.

Un aporte crucial de los estudios recientes es la distinción entre la realización física de labores y la gestión cognitiva de las mismas. Autoras como [Dean et ál. \(2022\)](#) enfatizan el concepto de “carga mental” (mental load), el trabajo constante e invisible de planificar, organizar y delegar las responsabilidades del hogar. Esta dimensión cognitiva, que rara vez se mide en las encuestas tradicionales pero que satura el tiempo psicológico de las mujeres, es un factor clave en el agotamiento crónico o burnout parental ([Mikolajczak et ál., 2019](#)).

Por otra parte, es necesario incorporar la dimensión geográfica; [Pérez \(2019\)](#) argumenta que el tiempo no se vive igual en todos los espacios; la “infraestructura de la vida cotidiana” (transporte, agua, cercanía de mercados) determina el costo temporal de los cuidados. Esta desigualdad territorial impacta directamente en el espacio temporal del bienestar, el cual se define como la disponibilidad de tiempo discrecional que permite a los individuos satisfacer

necesidades biológicas (sueño, alimentación), de cuidado personal, ocio y participación social. Desde esta perspectiva, el tiempo no es solo un recurso, sino una dimensión esencial del bienestar humano; su escasez extrema constituye una forma de privación que limita el ejercicio de la ciudadanía plena.

Por tanto, para analizar la pobreza de tiempo en Campeche se requiere un enfoque interseccional que tome en cuenta no solo el género, sino también cómo el territorio y la estructura familiar actúan como factores que incrementan la desigualdad.

## MÉTODO

---

La presente investigación se desarrolla bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, de corte transversal y alcance descriptivo-analítico, fundamentado en el análisis de fuentes de información secundarias. A partir del planteamiento del problema, se formula la siguiente hipótesis de investigación: se postula que existe una alta incidencia de pobreza de tiempo en la población femenina de Campeche, y que la intensidad de esta privación presenta desigualdades estructurales, siendo significativamente más severa en mujeres residentes de zonas rurales y en mujeres separadas, debido a una mayor carga de trabajo no remunerado y de cuidados.

Para medir esta problemática, se utilizaron los microdatos de la Encuesta Nacional sobre Uso del Tiempo (ENUT) 2024, levantada por el INEGI, cuyo diseño muestral es probabilístico, trietápico, estratificado y por conglomerados. De esta fuente, se extrajo la submuestra correspondiente al estado de Campeche, garantizando la representatividad estadística a nivel entidad federativa y por ámbito urbano/rural. Para asegurar la validez de las inferencias sobre la dinámica estatal, el procedimiento analítico incluyó la aplicación de los factores de expansión provistos por el instituto. El análisis se centró en mujeres en edad productiva (15 a 70 años), excluyendo además aquellas observaciones atípicas que excedieran el límite físico de 168 horas semanales. Finalmente, el procesamiento de los microdatos y el cálculo de los índices FGT se llevó a cabo utilizando el software estadístico Stata.

Siguiendo la propuesta metodológica del [Boltvinik y Damián \(2024\)](#) adaptada al marco legal mexicano, se estableció una Línea de Pobreza de Tiempo ( $z$ ) de 70 horas semanales. Este umbral normativo resulta de sumar la jornada laboral máxima permitida por la Ley Federal del Trabajo (48

horas) y un complemento de 22 horas estimadas como el tiempo mínimo indispensable para el trabajo doméstico y de cuidados (reproducción social). Quien supere este límite acumulado, se entiende que carece del tiempo remanente necesario para el descanso y la recreación, situándose en pobreza temporal. Si bien el umbral de 70 horas es una adaptación normativa para el contexto mexicano y no un estándar universal, permite operativizar la privación. Asimismo, es importante problematizar que la ENUT registra actividades simultáneas (ej. cocinar y cuidar al mismo tiempo), lo cual puede elevar la contabilización de la carga global.

Para la aplicación del índice FGT, se operacionalizó la variable de interés como la Carga Global de Trabajo (CGT). Siguiendo los criterios del [INEGI \(2025\)](#), la CGT se define como la suma del tiempo dedicado al trabajo para el mercado y al trabajo no remunerado de los hogares (que incluye tareas domésticas y de cuidados). Esta integración es fundamental para capturar la totalidad del esfuerzo laboral que condiciona la pobreza de tiempo.

Por otra parte, para cuantificar la privación, se adapta la familia de índices propuesta por [Foster et ál. \(1984\)](#), una metodología estándar en el análisis de pobreza monetaria. Siguiendo la literatura especializada en economía del tiempo ([Bardasi y Wodon, 2010](#)), se sustituye la variable de ingreso por la Carga Global de Trabajo, y la línea de pobreza por el umbral normativo de 70 horas, permitiendo así medir no solo la incidencia, sino también la profundidad del déficit de tiempo. Cabe recalcar que, a diferencia de la pobreza monetaria, en este modelo la privación se define por un exceso de tiempo de trabajo. Para ello se utilizaron las variables agregadas de la ENUT correspondientes al tiempo total de trabajo para el mercado y el tiempo total de trabajo no remunerado de los hogares.

$$P_{\alpha} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^q \left( \frac{y_i - z}{z} \right)^{\alpha}$$

Donde:

- $P_{\alpha}$  es el índice de pobreza de tiempo FGT.
- $n$  es el total de la población (mujeres en la muestra).
- $q$  es el número de personas pobres de tiempo (quienes superan el umbral).
- $y_i$  es la Carga Global de Trabajo (horas) del individuo  $i$ .
- $z$  es la línea de pobreza de tiempo (el umbral de 70 horas).

- $\alpha$  es el parámetro de aversión a la pobreza:
  - Cuando  $\alpha = 0$ , se obtiene la Incidencia (*H* o *Headcount*).
  - Cuando  $\alpha = 1$ , se obtiene la Intensidad o Brecha (*I*).

$FGT_0$  (incidencia): mide el porcentaje de la población que supera las 70 horas de carga global.

$FGT_1$  (intensidad): mide la “brecha promedio”, es decir, cuántas horas extra trabajan las personas pobres de tiempo por encima del límite establecido.

Esta metodología permite no solo identificar cuántas mujeres experimentan sobrecarga laboral, sino también cuantificar la gravedad de dicha privación medida en horas.

## RESULTADOS

---

Antes de presentar los hallazgos estadísticos, es preciso establecer los criterios técnicos que rigen este análisis. La pobreza de tiempo se define operacionalmente en este estudio como una Carga Global de Trabajo (CGT) superior a las 70 horas semanales. Es fundamental precisar que los indicadores de Intensidad y Carga Global presentados a continuación se calculan exclusivamente sobre la subpoblación que supera dicho umbral; asimismo, los datos desglosados por estado civil corresponden únicamente a la población femenina. Para garantizar la consistencia de los datos, se excluyeron las observaciones atípicas que excedían el límite físico biológico de 168 horas semanales.

No obstante, es necesario problematizar dos aspectos sobre la medición. Primero, la simultaneidad de tareas (realizar más de una actividad al mismo tiempo, como cuidar y cocinar): dependiendo de cómo se contabilice en la ENUT, esta concurrencia puede tender a “inflar” la carga global reportada. Segundo, la comparabilidad internacional, ya que el umbral de 70 horas y los criterios de registro de actividades pueden diferir de los estándares utilizados en otros países, lo que exige cautela al realizar contrastes transnacionales directos.

Al aplicar la metodología de Foster-Greer-Thorbecke (FGT) a los datos de la ENUT 2024 para el estado de Campeche, se confirma que la pobreza de tiempo no es un fenómeno marginal; es una crisis estructural.

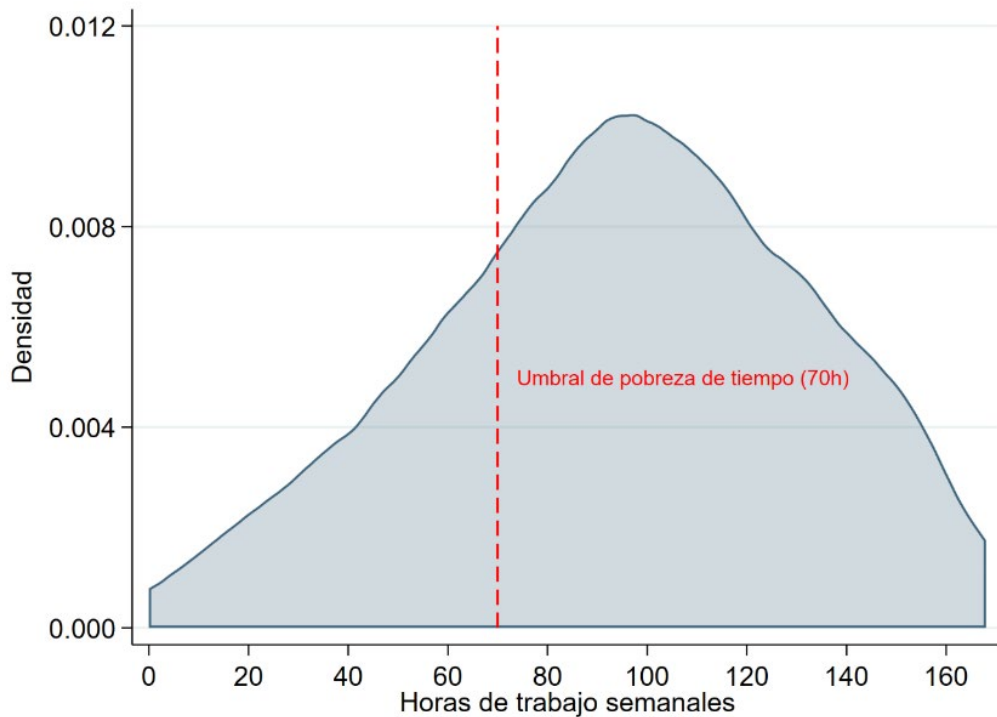
El primer hallazgo es la magnitud del fenómeno. Al establecer un umbral máximo de trabajo de 70 horas semanales, encontramos que el 73.5 % de las mujeres campechanas vive en condición de pobreza de tiempo.

Si bien el 59% de los hombres también supera este límite, existe una brecha de género de casi 15 puntos porcentuales. Esto indica que, para la mujer campechana, el agotamiento no es una excepción. Esto significa que aproximadamente 3 de cada 4 mujeres en el Estado carecen del tiempo mínimo necesario para el ocio, la cultura o la participación ciudadana, lo que constituye una forma invisibilizada pero que sin duda es una muy efectiva manera de exclusión social.

Como se observa en la Figura 1, la distribución de la Carga Global de Trabajo no presenta una distribución normal centrada en una jornada estándar de 40 o 48 horas. Por el contrario, la curva muestra un claro sesgo hacia la derecha, con una alta concentración de los datos superando el umbral de las 70 horas semanales. Esta asimetría en la distribución evidencia que la sobrecarga laboral no representa un fenómeno atípico; estadísticamente, la privación de tiempo y el exceso de trabajo constituyen una condición estructural y normativa para la mayoría de las mujeres en Campeche.

**Figura 1**

*Distribución de la Carga Global de Trabajo (horas semanales), Campeche, 2024.*



**Nota.** *Elaboración propia con base en microdatos de la Encuesta Nacional sobre Uso del Tiempo (INEGI, 2025). La línea vertical roja punteada indica el umbral normativo de pobreza de tiempo, establecido en 70 horas semanales.*

Sin embargo, no sólo hay que centrarse en cuántas mujeres son pobres de tiempo, sino qué tan pobres son. El análisis de intensidad ( $FGT_1$ ) revela una gran disparidad. Mientras que el hombre promedio en pobreza de tiempo excede el límite por 29.8 horas, la mujer campechana en la misma condición enfrenta un exceso en promedio de 41.5 horas semanales.

Una mujer promedio sostiene una Carga Global de Trabajo de aproximadamente 111.5 horas a la semana. Dado que la semana tiene 168 horas<sup>1</sup>, esto implica que dispone apenas de 8 horas diarias para cubrir todas sus necesidades fisiológicas básicas (dormir, comer, asearse) y el descanso. Esto equivale a una jornada laboral ininterrumpida de 16 horas diarias, los 7 días de la semana. El tiempo libre ha sido expropiado por una “doble” y hasta “triple” jornada que combina empleo precario con una carga de cuidados inevitable.

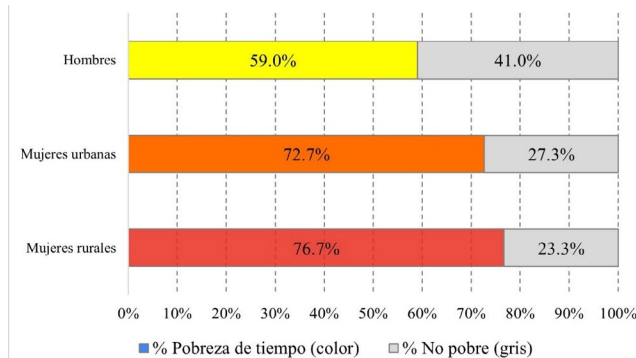
En el mismo sentido, en las zonas rurales de Campeche, la incidencia alcanza su punto crítico con un 76.7 %, resaltada probablemente por la carencia de servicios básicos que multiplica el esfuerzo doméstico.

Es palpable que también el 72.7 % de las mujeres urbanas viven en pobreza de tiempo. Esto sugiere que la migración a la ciudad y la inserción en el mercado laboral no han reducido la carga total, sino que simplemente la han reconfigurado. En Campeche, la estructura social impone una carga de trabajo que es incompatible con el bienestar humano integral.

Como se ilustra en la Figura 2, los resultados se han estratificado visualmente mediante un sistema de semaforización basado en la incidencia de la pobreza de tiempo ( $P_0$ ). Los datos evidencian que ningún grupo poblacional analizado se encuentra exento de esta privación; sin embargo, la magnitud del déficit varía drásticamente por género y ámbito geográfico.

**Figura 2**

*Semáforo del tiempo en Campeche.*



**Nota.** *Elaboración propia con datos de la Encuesta Nacional sobre Uso del Tiempo (ENUT) 2024.*

<sup>1</sup> La ENUT registra actividades simultáneas. Si una mujer está cocinando (1 hora) y al mismo tiempo está cuidando a un niño (1 hora), la encuesta registra 2 horas de carga de trabajo en 1 hora de reloj.

El nivel de alerta máxima (color rojo) corresponde a las mujeres rurales, quienes enfrentan una incidencia crítica del 76.7 %. En este sector, la intersección entre los roles tradicionales de género y la deficiente infraestructura de servicios básicos agudiza el costo temporal de los cuidados, convirtiendo la gestión del tiempo en un mecanismo de exclusión social.

Por su parte, el nivel de alerta alto (color naranja) advierte sobre la situación de las mujeres urbanas (72.7 %). Contrario a lo que podría esperarse de la urbanización, la doble jornada (laboral y doméstica) mantiene la prevalencia de la pobreza de tiempo en niveles estructuralmente altos.

Finalmente, el nivel de alerta moderado (color amarillo) corresponde a la población masculina (59 %). Si bien esta cifra indica una precarización generalizada de los tiempos de trabajo en la entidad, la brecha superior a 13 puntos porcentuales respecto a las mujeres evidencia que el tiempo discrecional sigue siendo un recurso distribuido de manera desigual.

Cabe destacar que la incidencia ( $P_0$ ) únicamente cuantifica la proporción de la población que supera la línea de pobreza temporal. No obstante, para las mujeres ubicadas en los niveles rojo y naranja, la situación se agrava al analizar la intensidad de la privación ( $P_1$ ): estas mujeres soportan una Carga Global de Trabajo promedio superior a las 111 horas semanales, un volumen que restringe severamente su espacio temporal del bienestar.

**Tabla 1**

*Perfil de la pobreza de tiempo en Campeche: intensidad y factores sociales (2024).*

Indicador	Hombres (General)	Mujeres (Total)	Mujeres Urbanas	Mujeres Rurales
<b>Incidencia (FGT-0)</b>				
% Población pobre de tiempo	59.0%	73.5%	72.7%	76.7%
<b>Intensidad (FGT-1)</b>				
Promedio de horas "extra" (sobre 70h)	29.8	41.5	41.3	42.5
Carga global semanal promedio (horas)	99.8	111.5	111.3	112.5
<b>C. Factor social (incidencia en mujeres)</b>				
Soltera	--	52.4%	--	--
Casada	--	83.3%	--	--
Unión Libre	--	87.0%	--	--
Separada	--	91.4%	--	--

**Nota.** Elaboración propia con datos de la Encuesta Nacional sobre Uso del Tiempo (ENUT) 2024, INEGI.

Si bien la mujer urbana en Campeche enfrenta una jornada extenuante con una Carga Global de Trabajo promedio de 111.3 horas semanales, la mujer rural supera este registro, alcanzando un promedio de 112.5 horas y presentando una mayor tasa de incidencia (76.7 %). Aunque la brecha de horas promedio parece estrecha tras ajustar los valores extremos, la mayor incidencia en zonas rurales confirma una vulnerabilidad estructural. En estos contextos, la deficiente infraestructura de servicios básicos (agua entubada, energía, transporte) incrementa el costo temporal de los cuidados, el cual es absorbido casi en su totalidad por las mujeres. Como advierte la [CEPAL \(2021\)](#), esto implica una transferencia de costos públicos a la esfera privada; las mujeres operan como una infraestructura invisible ([Durán, 2018](#)), gestionando la supervivencia del hogar con menos recursos y subsidiando las carencias del Estado a expensas de su propio espacio temporal del bienestar.

Por otro lado, al analizar la incidencia de la pobreza de tiempo según el estado civil (ver Tabla 1), los datos indican que las mujeres solteras presentan la tasa más baja (52.4 %). Sin embargo, el hecho de cohabitar incrementa significativamente la carga de trabajo, la incidencia asciende al 83.3 % entre las mujeres casadas y al 87 % en aquellas en unión libre. Esto confirma la persistencia de un contrato social de género tradicional, donde la presencia de un cónyuge varón no implica una corresponsabilidad en el reparto de tareas, sino un aumento neto en la demanda de servicios domésticos y de cuidados.

El hallazgo más crítico corresponde a las mujeres separadas, quienes enfrentan la tasa más alta de pobreza de tiempo con un 91.4 %. Esta cifra evidencia una profunda asimetría estructural tras la separación conyugal, un proceso que suele dejar a las mujeres como las únicas responsables de la crianza y el sostenimiento del hogar. Al enfrentar la necesidad imperiosa de generar ingresos en el mercado laboral junto con la imposibilidad de delegar el trabajo de cuidados, este grupo queda inmerso en una espiral de actividad sin redes de apoyo suficientes, anulando casi por completo el tiempo necesario para su recuperación psicofísica.

## DISCUSIÓN

---

A partir de la evidencia analizada a través de la metodología FGT, es posible confirmar la hipótesis central de esta investigación: Campeche experimenta una profunda desigualdad estructural en la distribución del tiempo, sostenida por una carga asimétrica de trabajo no remunerado. Los datos indican que la pobreza de tiempo afecta a un 73.5 % de las mujeres del Estado, una condición que restringe severamente su acceso al descanso, la recreación y el espacio temporal del bienestar. Al establecer un contraste crítico con los marcos normativos internacionales, como los de Azcona et ál. (2023), se evidencia que la realidad estatal refleja la crisis de cuidados descrita a nivel macroeconómico, pero demuestra que, en el contexto subnacional de Campeche, la problemática trasciende la falta de redistribución intrafamiliar y está profundamente condicionada por determinantes territoriales.

Uno de los hallazgos más relevantes de este estudio radica en la intensidad de dicha privación. Se observa que la mujer campechana promedio en situación de pobreza de tiempo soporta una Carga Global de Trabajo (CGT) de 111.5 horas semanales, lo que equivale a jornadas continuas de casi 16 horas diarias. Aunque el presente es un análisis descriptivo, sostener este ritmo de trabajo tiene implicaciones directas para la salud física y psicológica, un aspecto que resuena con la literatura sobre el desgaste mental y el síndrome de agotamiento parental derivado de las cargas asimétricas ([Dean et ál., 2022](#); [Mikolajczak et ál., 2019](#)). Estos resultados reafirman que la economía estatal se sostiene, en gran medida, sobre el tiempo femenino, operando como una infraestructura pública no remunerada.

El análisis desagregado muestra importantes divergencias internas. Por un lado, las mujeres en zonas rurales presentan no solo una mayor incidencia (76.7 %), sino también la carga horaria más alta del Estado (112.5 horas semanales). Esto corrobora que la falta de servicios básicos en estas áreas obliga a invertir más tiempo para el sostenimiento del hogar. Por otro lado, respecto a la variable del estado civil, resalta una incidencia crítica del 91.4 % en mujeres separadas. En términos de delimitación metodológica, es importante reconocer que esta vulnerabilidad asimétrica interactúa con variables estructurales (como la edad, el número de dependientes y los ingresos) que escapan al alcance causal de este análisis. Asimismo, la naturaleza transversal de la ENUT proporciona una radiografía precisa en

el año de levantamiento, pero limita la observación longitudinal de esta carga a lo largo del ciclo de vida de las mujeres.

En conclusión, los hallazgos apuntan a la urgencia de transitar hacia políticas públicas en Campeche con un enfoque de corresponsabilidad. Al contrastar esta evidencia con el horizonte propuesto por la [CEPAL \(2022\)](#) hacia la “sociedad del cuidado”, los datos locales sugieren que la respuesta institucional no puede limitarse a la entrega de transferencias monetarias; se requiere el diseño de un Sistema Estatal de Cuidados que busque reconocer, reducir y redistribuir esta carga de manera equitativa mediante inversión en servicios públicos. Mientras el desarrollo se continúe evaluando mediante indicadores tradicionales que invisibilizan el uso del tiempo, la verdadera igualdad de género seguirá enfrentando barreras sustanciales.

## REFERENCIAS

---

- Azcona, G., Bhatt, A., Fortuny Fillo, G., Min, Y., Page, H. y You, S. (2023). *El progreso en el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible: Panorama de género 2023*. ONU Mujeres y División de Estadística del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas. <https://www.unwomen.org/sites/default/files/2023-12/progress-on-the-sustainable-development-goals-the-gender-snapshot-2023-es.pdf>
- Bardasi, E. y Wodon, Q. (2010). Working long hours and having no choice: Time poverty in Guinea. *Feminist Economics*, 16(3), 45–78. <https://doi.org/10.1080/13545701.2010.508574>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2021). La autonomía económica de las mujeres en la recuperación sostenible y con igualdad (Informe Especial COVID-19 N.º 9). UN. CEPAL. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46633-la-autonomia-economica-mujeres-la-recuperacion-sostenible-igualdad>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2022). *La sociedad del cuidado: Horizonte para una recuperación sostenible con igualdad*

de género. CEPAL. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/48363-la-sociedad-cuidado-horizonte-recuperacion-sostenible-igualdad-genero>

Boltvinik Kalinka, J. y Damián González. A. (2024). *Descripción del Método de Medición Integrada de la Pobreza (MMIP) en la Ciudad de México y en el país 2023*. Evalúa Ciudad de México. [https://www.evalua.cdmx.gob.mx/storage/app/media/2024/die/Metodologia/Metodologia\\_MMIP.pdf](https://www.evalua.cdmx.gob.mx/storage/app/media/2024/die/Metodologia/Metodologia_MMIP.pdf)

Damián, A. (2014). *El tiempo, la dimensión olvidada en los estudios de pobreza y bienestar*. El Colegio de México. <https://repositorio.colmex.mx/concern/books/2f75rb85j>

Dean, L., Churchill, B. y Ruppner, L. (2022). The mental load: Building a deeper understanding of thinking, planning, and worrying. *Community, Work y Family*, 25(3), 247-262. <https://doi.org/10.1080/13668803.2021.2002813>

Durán, M. A. (2018). *La riqueza invisible del cuidado*. Universitat de València. <https://puv.uv.es/la-riqueza-invisible-del-cuidado-6715.html>

Foster, J., Greer, J. y Thorbecke, E. (1984). A class of decomposable poverty measures. *Econometrica*, 52(3), 761–766. <https://doi.org/10.2307/1913475>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2025). Encuesta Nacional sobre Uso del Tiempo (ENUT) 2024: Documento metodológico. *INEGI*. <https://www.inegi.org.mx/programas/enut/2024/>

Mikolajczak, M., Gross, J. J. y Roskam, I. (2019). Parental burnout: What is it, and why does it matter? *Clinical Psychological Science*, 7(6), 1319–1329. <https://doi.org/10.1177/2167702619858430>

Pérez, A. (2019). *Subversión feminista de la economía: Sobre el conflicto capital-vida* (4.ª ed.). Traficantes de Sueños. [https://traficantes.net/sites/default/files/pdfs/Subversión%20feminista%20de%20la%20economía\\_Traficantes%20de%20Sueños.pdf](https://traficantes.net/sites/default/files/pdfs/Subversión%20feminista%20de%20la%20economía_Traficantes%20de%20Sueños.pdf)

Vickery, C. (1977). The time-poor: A new look at poverty. *Journal of Human Resources*, 12(1), 27–48. <https://doi.org/10.2307/145597>

# *Influencia de las redes de apoyo de las mujeres para salir de relaciones abusivas*

## **Roxana del Carmen Vargas Pacheco**

PTC e investigadora de la Escuela de Trabajo Social del Instituto Campechano, Campeche, México.

 <https://ror.org/00p666k70>

 [roxana.pacheco@instcamp.edu.mx](mailto:roxana.pacheco@instcamp.edu.mx)

 <https://orcid.org/0000-0002-4712-9261>

## **María Concepción Ruiz de Chávez Figueroa**

PTC e investigadora de la Escuela de Trabajo Social del Instituto Campechano, Campeche, México.

 <https://ror.org/00p666k70>

 [maria.c.ruiz@instcamp.edu.mx](mailto:maria.c.ruiz@instcamp.edu.mx)

 <https://orcid.org/0000-0002-7789-3703>

## **María Guadalupe Jaimez Rodríguez**

PTC e investigadora de la Escuela de Trabajo Social del Instituto Campechano, Campeche, México.

 <https://ror.org/00p666k70>

 [guadalupe.jaimez@instcamp.edu.mx](mailto:guadalupe.jaimez@instcamp.edu.mx)

 <https://orcid.org/0000-0003-1840-6917>

## **Cómo citar**

Vargas Pacheco, R. C., Ruiz de Chávez Figueroa, M. C. y Jaimez Rodríguez, M. G. (2026). La influencia de las redes de apoyo en la toma de decisiones para salir de relaciones abusivas en mujeres de Campeche. *I.C. Investig@cción*, 15(29), 49-68. [https://doi.org/10.69986/ HALR2697](https://doi.org/10.69986/HALR2697)

Recepción: 18 de marzo de 2026

Aprobado: 14 de mayo de 2026

## **RESUMEN**

La violencia de pareja constituye un problema social persistente con graves repercusiones en la salud física, emocional y social de las mujeres. En el municipio de Campeche, esta problemática impacta directamente en la autonomía y en la toma de decisiones de quienes viven en relaciones abusivas. El objetivo de la presente

investigación es analizar la influencia de las redes de apoyo en la toma de decisiones para salir de una relación violenta en mujeres usuarias del Centro de Desarrollo Integral de la Familia (CDIF) del fraccionamiento Siglo XXI. Se utilizó un enfoque cuantitativo, con alcance descriptivo-correlacional y diseño transversal. La muestra estuvo conformada por 50 mujeres, seleccionadas mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. Para la recolección de datos se aplicó una encuesta estructurada que abordó variables como redes de apoyo, autonomía y experiencias de violencia. Los resultados evidencian que la ausencia de redes de apoyo sólidas y la limitada autonomía influyen significativamente en la decisión de permanecer en relaciones abusivas. Se concluye que el fortalecimiento de redes de apoyo, tanto formales como informales, es fundamental para favorecer la toma de decisiones y contribuir a la ruptura del ciclo de violencia.

**Palabras clave:** *Uso del tiempo, trabajo no remunerado, cuidados.*

## ABSTRACT

---

*Intimate partner violence constitutes a persistent social problem with serious repercussions on women's physical, emotional, and social well-being. In the municipality of Campeche, this issue directly affects the autonomy and decision-making of women living in abusive relationships. The objective of this research is to analyze the influence of support networks on decision-making processes related to leaving violent relationships among women attending the Comprehensive Family Development Center (CDIF) in the Siglo XXI neighborhood. A quantitative approach was used, with a descriptive-correlational scope and cross-sectional design. The sample consisted of 50 women selected through non-probabilistic convenience sampling. Data were collected through a structured survey addressing variables such as support networks, autonomy, and experiences of violence. The results show that the absence of strong support networks and limited autonomy significantly influence the decision to remain in abusive relationships. It is concluded that strengthening both formal and*

*informal support networks is essential to promote decision-making and contribute to breaking the cycle of violence.*

**Keywords:** *intimate partner violence, support networks, decision-making, women, Social Work.*

## INTRODUCCIÓN

---

La violencia de género constituye una problemática social que afecta a millones de mujeres en el mundo, generando consecuencias físicas, psicológicas y sociales. A pesar de los avances en materia de derechos humanos, esta forma de violencia continúa siendo normalizada en diversos contextos culturales, sociales y familiares, manifestándose incluso dentro del ámbito doméstico.

En este sentido, la violencia intrafamiliar representa una expresión compleja de esta problemática, ya que se desarrolla en el entorno más cercano de las víctimas, afectando directamente su autonomía y capacidad de toma de decisiones. De acuerdo con [Flores \(2017\)](#), se entiende como todo acto violento ejercido contra la mujer por razón de género, el cual puede presentarse en los ámbitos familiar, social o laboral.

Asimismo, la violencia intrafamiliar es una problemática multidimensional que impacta no solo a las víctimas directas, sino también a la dinámica familiar en su conjunto. Este tipo de violencia incluye abuso físico, psicológico y sexual, generando consecuencias en la salud mental, emocional y social de quienes la padecen ([Olalla y Toala, 2020](#)).

En México, datos de la Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares ([INEGI, 2022](#)) evidencian la magnitud del problema. En el estado de Campeche, el 67 % de las mujeres de 15 años o más ha experimentado algún tipo de violencia a lo largo de su vida, lo que refleja la urgencia de atender esta problemática desde enfoques integrales.

Ante este panorama, surge la siguiente interrogante de investigación: ¿Cuál es el impacto de las redes de apoyo en la toma de decisiones

para salir de una relación abusiva en mujeres que asisten al CDIF del fraccionamiento Siglo XXI en Campeche?

Para abordar este fenómeno, es fundamental considerar el concepto de género como una construcción social basada en un conjunto de ideas, creencias y representaciones que las culturas elaboran a partir de las diferencias sexuales, asignando roles específicos a lo masculino y lo femenino ([Chávez Carapia, 2004](#)).

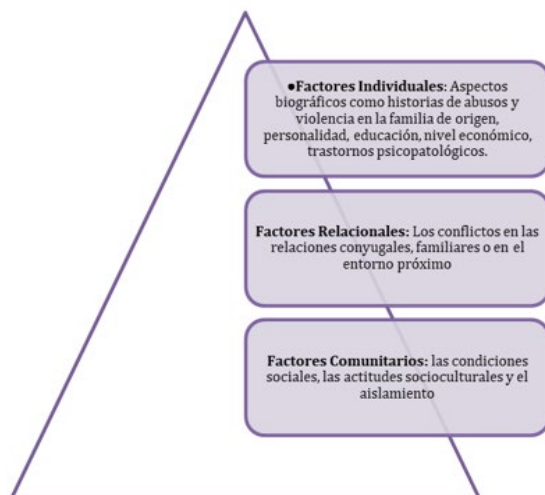
De acuerdo con la [Organización de las Naciones Unidas \(1993\)](#), la violencia de género se define como todo acto de violencia basado en el género que tenga como resultado un daño físico, sexual o psicológico para la mujer, incluyendo amenazas, coerción o privación arbitraria de la libertad, tanto en el ámbito público como privado.

En este contexto, la violencia de pareja puede manifestarse a través de diversas formas, como agresiones físicas, psicológicas, sexuales y económicas, afectando profundamente la vida de las mujeres. Estas experiencias influyen directamente en su capacidad de tomar decisiones, especialmente cuando se enfrentan al dilema de permanecer o salir de una relación abusiva.

Asimismo, factores como el contexto social, económico, educativo y familiar influyen significativamente en la permanencia dentro del ciclo de violencia. En particular, las redes de apoyo desempeñan un papel fundamental, ya que pueden brindar acompañamiento, orientación y contención emocional, elementos clave para fortalecer la autonomía y facilitar la toma de decisiones. La violencia de género constituye un fenómeno social complejo que debe analizarse a partir del concepto de género, entendido como una construcción sociocultural. Este concepto se refiere al conjunto de ideas, creencias y representaciones que las sociedades elaboran a partir de las diferencias sexuales, asignando roles, normas y expectativas a hombres y mujeres ([Chávez Carapia, 2004](#)). Dichas construcciones han contribuido históricamente a la desigualdad de poder, favoreciendo contextos donde la violencia puede ser legitimada o normalizada.

## Figura 1

### Factores de la violencia



**Nota.** Elaboración propia con base en los 3 factores sobre la violencia de género de [Chica \(2019\)](#).

La [Organización de las Naciones Unidas \(1993\)](#) define la violencia de género como todo acto basado en el sexo que tiene como resultado un daño físico, sexual o psicológico para la mujer, incluyendo amenazas, coerción o privación arbitraria de la libertad, tanto en el ámbito público como en el privado. Esta definición permite comprender la amplitud del fenómeno y su presencia en distintos espacios de la vida cotidiana.

Dentro de este marco, la violencia intrafamiliar se reconoce como una de las expresiones más frecuentes y complejas de la violencia de género, al desarrollarse en el entorno doméstico. Este tipo de violencia comprende conductas de abuso físico, psicológico, sexual y económico ejercidas por un miembro de la familia hacia otro en situación de vulnerabilidad, principalmente mujeres y niños ([Olalla y Toala, 2020](#)). Sus efectos no solo impactan a las víctimas directas, sino que también alteran la dinámica familiar y el bienestar emocional de sus integrantes.

En el contexto mexicano, la magnitud de esta problemática es alarmante. De acuerdo con la Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares ([INEGI, 2022](#)), el 70.1 % de las mujeres de 15 años o más ha experimentado al menos un incidente de violencia

a lo largo de su vida. Asimismo, las mujeres jóvenes, particularmente entre los 15 y 24 años, presentan mayores niveles de prevalencia, siendo la violencia sexual una de las más frecuentes.

A nivel estatal, Campeche también enfrenta esta problemática. Aunque algunas estadísticas lo sitúan con menores índices en comparación con otras entidades, esto no implica la ausencia del fenómeno. Por el contrario, factores como el subregistro y la baja denuncia evidencian la persistencia de la violencia en el ámbito local. Además, diversas investigaciones señalan que una proporción significativa de mujeres ha experimentado violencia por parte de su pareja, lo que refleja la necesidad de fortalecer estrategias de atención y prevención.

Desde una perspectiva analítica, la violencia intrafamiliar puede explicarse a partir de diversos factores de riesgo que incrementan la probabilidad de su ocurrencia. Estos factores pueden clasificarse en individuales, familiares y socioculturales. A nivel individual, se incluyen características como la edad, el nivel educativo, la situación económica, antecedentes de violencia en la infancia, así como aspectos psicológicos como la baja autoestima o la dependencia emocional ([Chica, 2019](#)).

En el ámbito sociocultural, destacan elementos como la normalización de la violencia, las creencias tradicionales sobre los roles de género y las estructuras de poder que perpetúan la subordinación de la mujer. Estas condiciones favorecen la reproducción de dinámicas violentas, dificultando su identificación y ruptura.

En este contexto, la toma de decisiones emerge como un proceso clave en la vida de las mujeres que experimentan violencia de pareja. Este proceso es complejo y está influido por factores emocionales, sociales y culturales, como el miedo, la incertidumbre, la presión familiar y la dependencia económica. La decisión de abandonar una relación abusiva implica evaluar riesgos, enfrentar posibles consecuencias y, en muchos casos, desafiar normas sociales arraigadas.

Desde el enfoque del empoderamiento, la capacidad de tomar decisiones se relaciona directamente con la autonomía de las mujeres y su posibilidad de romper el ciclo de violencia. Sin embargo, esta

capacidad puede verse limitada por experiencias previas de violencia, afectaciones en la autoestima y la ausencia de recursos personales y sociales.

Por lo tanto, las redes de apoyo desempeñan un papel fundamental. Estas pueden ser formales: como instituciones gubernamentales y organizaciones sociales; o informales: como la familia, amistades y comunidad. Su función principal es brindar apoyo emocional, orientación, acompañamiento y, en algunos casos, recursos materiales que faciliten la toma de decisiones.

Diversos estudios han demostrado que la existencia de redes de apoyo sólidas contribuye significativamente al fortalecimiento de la resiliencia y al empoderamiento de las mujeres, facilitando su salida de relaciones violentas ([Medina et ál., 2020](#)). Por el contrario, la ausencia de estas redes o la presencia de entornos que reproducen juicios y estigmas puede convertirse en una barrera para la toma de decisiones.

Asimismo, la calidad del apoyo recibido es un factor determinante. No basta con la existencia de redes, sino que estas deben caracterizarse por ser accesibles, empáticas y libres de prejuicios. De lo contrario, pueden reforzar sentimientos de culpa, miedo o dependencia, limitando las posibilidades de cambio.

Finalmente, es importante considerar que la toma de decisiones también tiene una base cognitiva y neuropsicológica, vinculada a las funciones ejecutivas del cerebro, particularmente en las áreas orbitofrontales (Ardila y Ostrosky, 2008 como se citó en [Díez Cardona et ál., 2023](#)). Esto refuerza la idea de que se trata de un proceso complejo que integra aspectos racionales, emocionales y contextuales.

En conjunto, estos elementos permiten comprender que la violencia de pareja no solo es un problema individual, sino un fenómeno estructural que requiere abordajes integrales, donde el fortalecimiento de redes de apoyo y la promoción de la autonomía resultan fundamentales para favorecer la toma de decisiones y la ruptura del ciclo de violencia.

# MÉTODO

---

Este estudio se aborda desde un enfoque cuantitativo, donde el tema relacionado con la toma de decisiones y la permanencia en una relación abusiva entre mujeres víctimas de violencia de pareja, es el objeto de estudio. El mecanismo para medir y describir objetivamente las variables del estudio se realizó utilizando datos que provenían directamente de los encuestados ([Hernández Sampieri et ál., 2014](#)).

La profundidad de la investigación tiene como característica de investigación, la descripción del fenómeno que se estudia, en particular los factores que afectan la decisión de dejar una relación abusiva.

## Enfoque y tipo de estudio

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un alcance descriptivo-correlacional, ya que no solo se buscó caracterizar las variables de estudio, sino también analizar la influencia entre las redes de apoyo y la toma de decisiones en mujeres para salir de una relación de violencia. El diseño es no experimental y de corte transversal, debido a que los datos fueron recolectados en un solo momento sin manipulación de variables.

## Población y muestra

La población estuvo conformada por 75 mujeres usuarias del Centro de Desarrollo Integral de la Familia (CDIF). La muestra fue de 50 participantes, seleccionadas mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia.

Se establecieron los siguientes criterios:

### Criterios de inclusión:

- Mujeres mayores de edad.
- Usuarias activas del CDIF.
- Que hayan experimentado algún tipo de violencia (física,

- psicológica, económica o sexual).
- Que aceptaron participar voluntariamente mediante consentimiento informado.

#### **Criterios de exclusión:**

- Mujeres que no completaron el cuestionario.
- Mujeres que no desearon participar o retiraron su consentimiento.

La reducción de la muestra respecto al total de la población se debió a la disponibilidad de las participantes, así como a la negativa de algunas usuarias a participar en el estudio, lo cual es común en investigaciones con población vulnerable.

#### **Instrumento de recolección de datos**

Se utilizó una encuesta estructurada compuesta por 27 ítems, organizada en tres segmentos:

1. Datos sociodemográficos
2. Redes de apoyo
3. Autonomía y experiencias de violencia

#### **Validez del instrumento**

El instrumento fue sometido a un proceso de validación de contenido mediante juicio de expertos, quienes evaluaron la pertinencia, claridad y coherencia de los ítems en relación con las variables de estudio. A partir de sus observaciones, se realizaron ajustes en la redacción de algunas preguntas.

El procesamiento de la información se llevó a cabo a través del programa de paquete estadístico SPSS versión 22, donde se incluyó la creación de bases de datos, la entrada de información y la creación de tablas de frecuencia. Para realizar este artículo se utilizaron 14 variables que son representativas para los resultados. En la Tabla 1, puede verse la operacionalización de las variables.

**Tabla 1**

Operacionalización de variables

Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems	Escala de medición
Redes de apoyo	Familiar	Apoyo emocional, apoyo económico, acompañamiento	8-10	Likert (Nunca, A veces, Frecuentemente, Siempre)
	Social	Apoyo de amistades, comunidad	11-12	Likert
	Institucional	Apoyo de instituciones (CDIF, programas)	13-15	Likert
Autonomía	Toma de decisiones	Capacidad para decidir sobre su vida	16-17	Likert
	Independencia económica	Control de recursos económicos	18-19	Likert
	Autoeficacia	Confianza en sí misma	20-21	Likert
Experiencias de violencia	Violencia física	Agresiones físicas sufridas	22-23	Categórica (Sí/No / Frecuencia)
	Violencia psicológica	Insultos, amenazas, control emocional	24	Categórica
	Violencia económica	Control o limitación de recursos	25	Categórica
	Violencia sexual	Actos sexuales sin consentimiento	26-27	Categórica

**Nota.** Elaboración propia con base en el instrumento aplicado.

## RESULTADOS

A continuación, se presentan las tablas de frecuencia, con su respectivo análisis e interpretación de los datos obtenidos para los análisis de resultados.

**Tabla 2**

Edad

	Frecuencia	Porcentaje
18-20	1	2.0
21-30	19	38.0
31- 40	17	34.0
41-50	7	14.0
51-60	6	12.0
Total	50	100.0

De acuerdo con la Tabla 2, se observa que la edad de las mujeres de 18 a 20 años es del 2 %; para aquellas con un rango de edad de 21 a 30 años, es del 38 %. El rango de 31 a 40 oscilan en el 34 % y las mujeres de 41 a 50 años es del 14 %, por lo tanto, en las edades entre 51 a 60 años se presenta el menor porcentaje con el 12 %.

La mayoría de las encuestadas tienen entre 21 y 30 años (38 %) y 31 a 40 años (34 %), lo que indica que son mujeres en etapa adulta joven-media. Esto podría estar relacionado con la independencia económica y emocional, así como con la toma de decisiones respecto a su relación.

**Tabla 3**  
*Escolaridad*

	Frecuencia	Porcentaje
Primaria completa	10	20.0
Secundaria completa	11	22.0
Preparatoria incompleta	1	2.0
Preparatoria completa	15	30.0
Licenciatura incompleta	9	18.0
Licenciatura completa	4	8.0
Total	50	100.0

Con base en la Tabla 3, la distribución del nivel educativo de las mujeres encuestadas es la siguiente: Primaria completa: 20 %, Secundaria concluida: 22 %, Preparatoria incompleta: 2 %, Preparatoria concluida: 30 %, Licenciatura incompleta: 18 %, Licenciatura concluida: 8 %. Se observa que la mayoría de las encuestadas han alcanzado la preparatoria, ya que el 30 % la ha concluido, lo que sugiere que tienen un nivel educativo medio. Sin embargo, solo el 8 % ha completado la licenciatura. Esto podría influir en su autonomía y habilidades para la toma de decisiones.

**Tabla 4**  
*Ocupación*

	Frecuencia	Porcentaje
Ama de casa	16	32.0
Profesión	1	2.0
Encarga de tienda	2	4.0
Empleada	27	54.0
Estudiante	4	8.0
Total	50	100.0

La Tabla 4 presenta las distintas ocupaciones de las mujeres encuestadas, las cuales están dividida en 5 categorías: ama de casa con el 32 %; mujeres con profesión, 2 %; encargada de tienda se encuentra en un rango de 4 %; empleada con el 54 % y las mujeres que se encuentran como estudiantes son un 8 %.

El 54 % son empleadas, mientras que el 32 % son amas de casa. Esto indica que muchas de ellas dependen económicamente de su pareja o tienen un empleo, lo que podría condicionar su capacidad de salir de una relación abusiva.

**Tabla 5**  
*Estado Civil*

	Frecuencia	Porcentaje
Soltera	10	20.0
Casada	21	42.0
Divorciada	6	12.0
Viuda	2	4.0
Unión libre	10	20.0
Noviazgo	1	2.0
Total	50	100.0

De acuerdo con la Tabla 5, se representa el estado civil de las mujeres encuestadas, teniendo entre estas 6 categorías. Las que se encuentran solteras en un 20 %, casadas en un rango del 42 %, así mismo, las mujeres divorciadas en un 12 %, viudas con el 4 %, mujeres que viven en unión libre con el 20 %, así como en noviazgo, con el 2 %.

Un 74 % de las mujeres encuestadas siente que en ocasiones o nunca tienen control sobre sus decisiones en su relación, lo que refleja una falta de autonomía y posible dependencia emocional.

**Tabla 6**

*¿Tu pareja consume alcohol o alguna sustancia?*

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	11	22.0
En ocasiones	22	44.0
Siempre	17	34.0
Total	50	100.0

Esta tabla muestra la distribución de respuestas de acuerdo con la pregunta sobre el consumo de alcohol o alguna sustancia en las parejas de las mujeres encuestadas, por lo tanto, se observa que solo el 22 % mencionan que su pareja Nunca consumía, así mismo el 44 % indican que su última pareja En Ocasiones consumía alcohol, y el 34 % afirma que su última pareja Siempre consumía alcohol o alguna sustancia.

El 50 % de las encuestadas indicaron que sus opiniones nunca fueron valoradas por su pareja, lo que evidencia una relación desigual y posiblemente controladora.

**Tabla 7**

*¿En tu relación experimentaste violencia física, verbal, psicológica o económica?*

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	7	14.0
En ocasiones	28	56.0
Siempre	15	30.0
Total	50	100.0

Este análisis se basa en la muestra de 50 mujeres encuestadas que respondieron si en su última relación experimentaron algún tipo de violencia. En la opción Nunca, con 7 personas (14 %), indicaron que no experimentaron ningún tipo de violencia en su última relación. En la opción En ocasiones, señala que 28 personas (56 %) sí sufrieron violencia. En la opción Siempre, 15 personas (30 %) manifestaron haber experimentado violencia constantemente en su relación. El 76 % de las mujeres ha experimentado angustia, tristeza o problemas de salud física y emocional debido a su relación. Esto subraya la necesidad de intervención psicológica y apoyo social.

**Tabla 8**

*¿Sientes que tu red de apoyo (familia, amigos, instituciones) te ha brindado la ayuda necesaria para tomar de decisiones sobre tu relación?*

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	16	32.0
En ocasiones	24	48.0
Siempre	10	20.0
Total	50	100.0

La tabla se basa en la percepción del apoyo que brinda la red (familia, amigos, instituciones) en la toma de decisiones sobre la relación, donde el 32 % menciona que Nunca han sentido apoyo por su red al tomar decisiones; el 48 % de las mujeres encuestadas indicaron que En Ocasiones se sienten ayudadas por su red de apoyo para la toma de decisiones, mientras que el 20 % de las participantes mencionan que Siempre reciben ayuda por su red, cuando de tomar decisiones se trata.

Se analiza de acuerdo con la tabla que la mayoría de las mujeres encuestadas no recibe ningún tipo de ayuda, mientras que la minoría cuentan con una red de apoyo sólida al momento de tomar decisiones en torno a su relación, lo que sugiere barreras para pedir ayuda.

**Tabla 9**

*¿Te has sentido acompañada por tu red de apoyo en momentos de crisis dentro de la relación?*

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	18	36.0
En ocasiones	18	36.0
Siempre	14	28.0
Total	50	100.0

De acuerdo con la Tabla 9, se muestra la percepción del acompañamiento en momentos de crisis en la relación de las mujeres por parte de sus redes de apoyo, evaluando así que el 36 % de las mujeres mencionan que Nunca y En Ocasiones se han sentido acompañadas, mientras que el 28 % indica que Siempre se han sentido acompañadas. Analizando que en el 72 % no cuenta con una buena comunicación o cercanía a su red de apoyo, por lo que solo el 28 % considera tener una red de apoyo estable en momentos difíciles dentro de la relación.

**Tabla 10**

*¿Te has sentido juzgada por quienes consideras podrían ayudarte a salir de la relación?*

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	20	40.0
En ocasiones	14	28.0
Siempre	16	32.0
Total	50	100.0

De acuerdo con la Tabla 10, se muestra la percepción de juicio de las mujeres por quienes podrían ayudarla a salir de la relación, teniendo con el 40 % Nunca se han sentido juzgadas, así mismo el 28 % menciona que En Ocasiones se ha sentido juzgada, mientras que el 32 % indica que Siempre se siente juzgada.

Por lo cual, con base en los datos, el 60 % de mujeres encuestadas se siente juzgada, por lo cual es importante brindar apoyo sin juicios, ya que presentan barreras emocionales para pedir ayuda.

**Tabla 11**

*¿Sientes que tienes control sobre tus decisiones en tu relación de pareja?*

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	15	30.0
En ocasiones	22	44.0
Siempre	13	26.0
Total	50	100.0

Esta tabla se basa en la percepción de control sobre las decisiones en la relación de pareja, donde menciona que la opción Nunca, con el 30 %, siente que posee el control en sus decisiones en la relación. La opción En Ocasiones, con el 44 %, percibe un grado de control en sus decisiones; mientras que la opción Siempre, con el 26 %, aseguran tener total control en sus decisiones.

De acuerdo con esta tabla, se percibe falta de control en la toma de decisiones y ausencia de autonomía.

**Tabla 12**

*¿Consideras que el apoyo recibido influyó en tu decisión de salir de la relación?*

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	18	36.0
En ocasiones	19	38.0
Siempre	13	26.0
Total	50	100.0

La Tabla 12 muestra las respuestas referentes a la consideración del apoyo recibido, que influye, o no, en la decisión de salir de la relación. El 36 % indicó que Nunca el apoyo recibido influyó en su decisión. Asimismo, el 38 % indica que En Ocasiones se tomó en cuenta, pero no determinó su decisión. El 26 % Siempre consideró que el apoyo recibido fue un factor clave para salir de la relación.

**Tabla 13**

*¿Consideras que la falta de la toma de decisiones es un obstáculo para dejar una relación abusiva?*

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	14	28.0
En ocasiones	16	32.0
Siempre	20	40.0
Total	50	100.0

De acuerdo con la Tabla 13, basada en la percepción sobre la falta de toma de decisiones y la dificultad para dejar una relación abusiva, el 28 % opina que Nunca es un obstáculo; el 32 % cree que En Ocasiones sí lo es, mientras que el 40 % considera que la falta de toma de decisiones sí es un obstáculo para salir de la relación.

Los datos obtenidos en la encuesta muestran que el 72 % de las mujeres encuestadas, considera que En Ocasiones y Siempre, la falta de decisiones juega un papel importante que dificulta dejar una relación abusiva y hace que la permanencia se vuelva constante.

## DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio validan que la decisión de dejar una relación abusiva es multidimensional, compleja y está muy condicionada por factores que incluyen aspectos sociales, culturales y emocionales, según el marco teórico. En primer lugar, los resultados indican una pérdida de independencia en la toma de decisiones, ya que muchas mujeres afirmaron que dentro de la relación no tienen pleno control de sus decisiones.

Además, que el 76 % de las mujeres sufrieron violencia frecuente o constante, lo que confirma lo que la [ONU \(1993\)](#) y la [OMS \(2020\)](#) declaran como violencia de género: un fenómeno sistemático que contribuye al sufrimiento físico, psicológico y social. La normalización de estos eventos (identificada en los resultados) refleja lo que [De Miguel \(2005\)](#) y [Valcárcel \(2011\)](#) argumentaron sobre la supervivencia de los mecanismos de legitimación cultural o minimización de la violencia contra las mujeres.

Con respecto a las redes de apoyo, parece haber una participación intermitente y en muchos casos deficiente. Si bien algunas mujeres recurren a la familia, amigos o instituciones en busca de apoyo, la confianza en las redes no es constante, y algunas informan sentirse juzgadas. Este hallazgo es significativo porque contradice en cierta medida la noción de que una red de apoyo siempre opera bajo protección. En cambio, implica que en ausencia de sensibilidad o si los miembros de la red son más propensos a reproducir visiones estigmatizantes, pueden actuar como obstáculos en el proceso de toma de decisiones, elevando el nivel del debate teórico sobre estas redes.

Desde una perspectiva de Trabajo Social, [Chávez Torres \(2024\)](#) señala que la intervención integral requiere incorporar la perspectiva de género, acompañamiento institucional y fortalecimiento de redes de apoyo para mujeres víctimas de violencia. Los hallazgos indican que la toma de decisiones es vista como una barrera para dejar una relación abusiva; confirmando la perspectiva teórica de que la toma de decisiones se percibe como un aspecto significativo del empoderamiento femenino y la disminución de la violencia.

## CONCLUSIÓN

---

A partir del análisis de los resultados, se concluye que la toma de decisiones de las mujeres que experimentan violencia de pareja está limitada debido a obstáculos individuales, sociales y estructurales que les impiden romper el ciclo de violencia. Esto se debe principalmente a la escasa autonomía y control sobre la toma de decisiones, siendo una de las principales barreras para escapar de una relación abusiva. Está entrelazado con la dependencia emocional, la normalización del abuso y las dinámicas de poder presentes en la relación. Además, se sugiere que la violencia de pareja es una experiencia recurrente dentro de las poblaciones estudiadas, lo que puede impactar directamente en la salud física y emocional de las mujeres, corroborando lo que dice la [OMS \(2020\)](#) sobre la naturaleza global y multidimensional de este fenómeno.

## REFERENCIAS

---

Chávez Carapia, J. (2004). Perspectiva de género. Revista ENTS/UNAM.

Chávez Torres, G. (2024). La intervención del Trabajo Social en la atención integral de la violencia de género: fortalezas y retos desde la disciplina. Trabajo Social UNAM, (29–30), 120–135. <https://doi.org/10.22201/ents.20075987p.2021.29-30.86735>

Chica Heredia, K. (2019). Violencia familiar y factores asociados [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica de Machala]. <https://repositorio.utmachala.edu.ec/server/api/core/bitstreams/f7385c84-c801-45cd-81d3-288e9a08e104/content>

De Miguel, A. (2005). La construcción de un marco feminista de interpretación: La violencia de género. Cuadernos de Trabajo Social, 18, 231–248. [https://www.uv.es/formargenero/cas/materiales\\_docentes/Ana%20de%20Miguel%20violencia%20de%20genero%20y%20feminsimo.pdf](https://www.uv.es/formargenero/cas/materiales_docentes/Ana%20de%20Miguel%20violencia%20de%20genero%20y%20feminsimo.pdf)

Díez Cardona, P., Muñoz Arroyave, C., Montenegro Martínez, G. y Segura Cardona, Á. (2023). Toma de decisiones en mujeres víctimas de violencia de pareja: una revisión sistemática, Revista Lasallista de Investigación, 20(1), 152-165. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9012999>

Flores, E. (2017). La violencia de género contra las mujeres y la resiliencia en el centro de apoyo a la mujer y la familia “Las Marías” de la ciudad de Cuenca [Tesis de maestría, Universidad Técnica de Ambato, Ecuador].

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, M. P. (2014). Metodología de la investigación (6.ª ed.). McGraw-Hill Education.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática [INEGI] (2022). Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares (ENDIREH) 2021: Principales resultados Campeche. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/programas/endireh/2021/>

Medina, J., Villena, M. y Vargas, E. (2020). Redes de apoyo en mujeres víctimas de violencia: un estudio desde el modelo transgeneracional. *Revista Scientific*, 5(Ed. Esp.), 70-89. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.E.3.70-89>

Olalla, J. y Toala, K. (2020). Redes de apoyo en mujeres víctimas de violencia para generar resiliencia [Archivo PDF]. <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3780/4/Art%c3%adculo%20Olalla%20Naranjo%20Jenny%20-%20Toala%20Zavala%20Kevin%c2%a0.pdf>

Organización Mundial de la Salud. (2020). Violence against women prevalence estimates, 2018. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240022256>

Organización de las Naciones Unidas (ONU). (1993). Declaración y Plataforma de Acción de Beijing. Conferencia Mundial sobre la Mujer [Archivo PDF]. <https://www.un.org/womenwatch/daw/beijing/pdf/BDPfA%20S.pdf>

Valcárcel. A. (2008). *Feminismo en el mundo global*. Ediciones Cátedra.

# *Eficacia de un prototipo didáctico en el desarrollo de habilidades cognitivas de estudiantes de bachillerato*

## **Luis Antonio Vera Manrique**

Profesor asociado C,  $\frac{3}{4}$  de tiempo, del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Campeche, Campeche, México.

 <https://ror.org/>

 [tonymanry@hotmail.com](mailto:tonymanry@hotmail.com)

 <https://orcid.org/0009-0001-7095-3988>

## **Cómo citar**

Vera Manrique, L. A. (2026). Eficacia de un prototipo didáctico en el desarrollo de habilidades cognitivas de estudiantes de bachillerato. I.C. Investig@cción, 15(29), 69-91. <https://doi.org/10.69986/MMKI7271>

Recepción: 31 de marzo de 2026

Aprobado: 8 de mayo de 2026

## **RESUMEN**

Esta investigación tuvo como objetivo determinar la eficacia de un prototipo didáctico físico en el desarrollo de habilidades cognitivas y el aprovechamiento escolar en la asignatura de Física. El estudio se fundamentó en una metodología de investigación mixta con un diseño cuasiexperimental e investigación-acción, realizada entre 2021 y 2023 en el CECyTEC, plantel Campeche. Se compararon dos estrategias pedagógicas bajo un modelo por competencias: una sin prototipo basada en referentes bibliográficos y otra experimental que integró el uso del prototipo didáctico multifuncional, junto al enfoque motivacional TARGET. Los resultados cuantitativos revelaron un incremento significativo en los índices de aprobación; en el periodo 2022-2023, el grupo experimental alcanzó un 86.95 % de aprovechamiento frente al 56.52 % del grupo base. Cualitativamente, la observación participante y las evidencias diagnósticas demostraron que el dispositivo facilitó la transición de conceptos abstractos de hidráulica como los teoremas de Bernoulli, Torricelli y el principio de Venturi hacia un aprendizaje tangible y significativo. Se concluye

que el prototipo es un recurso didáctico eficaz a través de la práctica que, aunado a una evaluación continua y una autoridad compartida orientada por el docente, optimiza el ambiente en el aula y fortalece las dimensiones del saber, saber hacer y saber ser. No obstante, se identificó una persistencia de desinterés en un sector minoritario, lo que sugiere la necesidad de seguir perfeccionando las estrategias de mediación tecnológica.

**Palabras clave:** prototipo didáctico, hidráulica, habilidades cognitivas, investigación mixta, modelo por competencias.

## ABSTRACT

---

*The objective of this research was to determine the effectiveness of a physical didactic prototype in the development of cognitive skills and academic achievement in the subject of Physics. The study was based on a mixed-methods research methodology with a quasi-experimental design and action research, conducted between 2021 and 2023 at the CECyTEC campus in Campeche. Two pedagogical strategies were compared under a competency-based model: one without the prototype, based on bibliographic references, and an experimental strategy integrating the use of the multifunctional didactic prototype along with the TARGET motivational approach. Quantitative results revealed a significant increase in passing grades rates during the 2022–2023 period, the experimental group achieved an 86.95% performance rate compared to 56.52% in the control group. Qualitatively, participant observation and diagnostic evidence demonstrated that the device facilitated the transition from abstract hydraulic concepts such as Bernoulli's theorem, Torricelli's theorem, and the Venturi principle toward tangible and meaningful learning. It is concluded that the prototype is an effective didactic practical resource that along with continuous assessment and shared authority guided by the teacher, enhances the classroom environment and strengthens the dimensions of knowing, knowing how to do, and knowing how to be. Nevertheless, there was a recurrent lack of interest in a minority sector, suggesting the need to continue innovating in*

*technological mediation strategies.*

**Keywords:** *Critical thinking, emotions, media literacy, university students, critical pedagogy.*

## INTRODUCCIÓN

---

Derivado de una revisión teórica se pudo encontrar que un prototipo didáctico es un material de apoyo que sirve como reforzamiento de temas y procesos de la vida real, que puede ser implementado en la mejora continua en procesos de enseñanza-aprendizaje, en el desarrollo de habilidades cognitivas que pueden ser basadas en cualquier modelo educativo, dentro de la educación media superior. Una vez expuesto el aporte de los prototipos didácticos en los procesos de enseñanza-aprendizaje, se describe el diseño y fabricación de un prototipo físico multifuncional de autoría propia desarrollado en 2021. Este dispositivo tiene como propósito reforzar, mediante prácticas demostrativas, los temas de hidráulica en la asignatura de Física bajo un modelo por competencias. Su implementación, complementada con un enfoque motivacional, permitió perfeccionar el recurso, así como evaluar y monitorear los avances cognitivos de los estudiantes del CECyTEC, plantel Campeche, turno vespertino. En este sentido, es imperativo señalar que el conocimiento adquirido a través de la observación y la experimentación sistemática favorece el desarrollo integral de los saberes del estudiante. Al respecto, [López \(2017\)](#) afirma lo siguiente:

Todo proceso que se lleve a cabo para la construcción de nuevas formas de experimentar facilita la apropiación del conocimiento, en especial si este se confronta con los saberes previos del estudiante a través de la observación, con el fin de perfeccionar sus propios saberes y replantear sus concepciones. (p. 222)

Para validar esta propuesta, se implementó un proceso de investigación práctica mediante el prototipo didáctico, integrando la evaluación continua y el enfoque motivacional en el desarrollo experimental. Esta valoración se realizó de forma sistemática a través de instrumentos

con criterios claros que orientan al educando hacia el cumplimiento de los aprendizajes esperados. Dichos criterios, adaptados por el docente según la naturaleza de la actividad (cuestionarios, tareas y demostraciones con el prototipo), están orientados a fortalecer y monitorear el desarrollo cognitivo. Así, la evaluación continua proporciona los indicadores de aprovechamiento en Física que constituyen las evidencias significativas de esta investigación.

Aunado a lo anterior, se desarrolló un estudio de enfoque mixto mediante un análisis comparativo para determinar el impacto del prototipo didáctico en el marco del modelo educativo por competencias. Para tal fin, se contrastó el desempeño de un grupo base frente a un grupo experimental que integró el recurso, manteniendo en ambos casos el mismo esquema motivacional, cuyos fundamentos se detallan con precisión en la sección metodológica

De acuerdo a lo anterior y para iniciar con la investigación se considera la siguiente pregunta: ¿En qué medida el uso de un prototipo didáctico físico mejora el aprovechamiento escolar en la asignatura de Física, en comparación con el modelo sin el prototipo didáctico?

Se considera como objetivo general: determinar la eficacia de un prototipo didáctico físico como recurso pedagógico para el desarrollo de habilidades cognitivas y la mejora del aprovechamiento escolar en la asignatura de Física, en estudiantes de bachillerato del CECyTEC, plantel Campeche.

Para alcanzar el propósito general, se establecen los siguientes objetivos específicos:

- Diseñar e implementar una estrategia pedagógica experimental que integre el uso de un prototipo multifuncional y el enfoque motivacional TARGET, en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la hidráulica.
- Analizar cualitativamente la transición de conceptos abstractos (teoremas de Bernoulli, Torricelli y Principio de Venturi) hacia aprendizajes tangibles y significativos mediante la observación participante y evidencias diagnósticas.
- Comparar cuantitativamente los índices de aprovechamiento escolar y aprobación entre un grupo control (bajo enseñanza sin el

prototipo) y un grupo experimental (con uso del prototipo) durante el ciclo escolar 2022-2023.

- Evaluar cómo el uso del prototipo fortalece los pilares de la socioformación, examinando específicamente el progreso en el conocimiento teórico, la destreza técnica y la motivación del estudiante dentro del aula.

Teniendo como hipótesis:

“La implementación de un prototipo didáctico físico, integrado con el enfoque motivacional TARGET y el modelo por competencias, incrementa significativamente el aprovechamiento escolar y el desarrollo de habilidades cognitivas en el tema de Hidráulica en estudiantes de bachillerato del CECyTEC, en comparación con la estrategia de enseñanza por competencias basada únicamente en referentes bibliográficos”.

## MÉTODO

---

La presente investigación se desarrolló en el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Campeche (CECyTEC), plantel Campeche, turno vespertino. La institución se localiza en la Prolongación de la Avenida Circuito Pablo García Oeste y calle Héctor Pérez Martínez, en Ciudad Concordia (C.P. 24085). Actualmente, el centro educativo cuenta con una matrícula de 811 estudiantes en dicho turno y ofrece una formación bivalente; esto permite a los egresados de secundaria cursar el nivel medio superior y, simultáneamente, especializarse en una carrera técnica. Al concluir sus estudios, los alumnos obtienen tanto el certificado de bachillerato como el título técnico profesional. La oferta educativa del plantel incluye las especialidades de: Asistencia al Adulto Mayor y Mecatrónica.

En el ámbito de la educación media superior, los prototipos didácticos (tales como modelos físicos, impresiones 3D o diagramas) funcionan como vínculos entre el contenido curricular y su aplicación en contextos científicos y laborales reales. Bajo esta premisa, la metodología de este estudio se centró en la implementación de un prototipo físico y multifuncional para la asignatura de Física, cuya aplicación se optimizó mediante la integración del enfoque motivacional TARGET. Esta sinergia permitió que las prácticas demostrativas de hidráulica (enfocadas en teoremas y fenómenos físicos) no solo facilitaran la comprensión cognitiva, sino que también fomentaran un entorno de

aprendizaje activo. Así, el prototipo fungió como eje de evaluación, mientras que el componente motivacional ayudó para optimizar el interés y el desempeño académico de los estudiantes. Estudios actuales en “la enseñanza y el aprendizaje de la física indica que las actividades prácticas y otros enfoques interactivos, cuando se integran en la enseñanza, conducen a un aumento en la comprensión del tema por parte de los estudiantes” ([Mora et ál., 2020, p.13](#)).

Resulta pertinente destacar que este prototipo ha sido utilizado para competir en concursos de creatividad tecnológica del CECyTEC desde el 2021, quedando dentro de los diez primeros lugares a nivel nacional, como muy buena propuesta como prototipo didáctico para la educación media superior, de manera que han sido implementado para la investigación del desarrollo cognitivo de los educandos, en los procesos de enseñanza aprendizaje de la física, específicamente relacionado a los temas de hidráulica, frente a 2 grupos de educandos, reforzando estos temas, incluidos dentro de sus planeaciones didácticas, en aulas que llevan un modelo por competencias, donde se utilizó la evaluación continua, para la determinación y efectividad en el desarrollo satisfactorio de habilidades cognitivas en educandos, así como la eficacia del prototipo.

A continuación, en la Figura 1 se muestra la estructura del prototipo didáctico observándose tubos horizontales en cpvc, unidos con tubos transparentes, para realizar un principio importante en el comportamiento de líquidos llamado Principio del medidor Venturi que sería la conformación básica de partida para trabajar con las prácticas posteriores, a través de otros arreglos, es decir, que se puede desarmar y armar de otra forma, para que se pueden realizar más demostraciones de otros teoremas como Torricelli, Bernoulli, ecuación de continuidad y gasto.

### Figura 1

*Estructura del Prototipo Didáctico*



Para comprender más sobre el manejo del prototipo y las teorías o principios Físicos que demuestra, cabe señalar que se realiza un desarmado previo, para la adaptación de las partes del prototipo dependiendo del principio o teoría que se trate y posteriormente, se realiza la práctica demostrativa. A continuación, se menciona y se enuncia, cada uno de los principios o aplicaciones, con los cuales se pueden realizar prácticas con este aparato:

-Teorema de Torricelli. Este principio “dice que el líquido sale por el orificio con la misma rapidez que alcanzaría un objeto en caída libre” ([Giancoli, 2007, p. 272](#)).

“Principio del Medidor Venturi. Partiendo de la diferencia de presión, este dispositivo hace posible el cálculo de la velocidad del agua en una tubería horizontal” ([Tippens, 2011, p. 317](#)).

Teorema de Bernoulli. “La presión de un líquido que fluye por una tubería es baja si su velocidad es alta y, por el contrario, es alta si su velocidad es baja” ([Pérez, 2007, p. 297](#)).

Ecuación de continuidad. Dice “la masa del líquido que entra en un tubo es la misma cantidad de masa que sale por el otro extremo” ([Arciniega y Jaime, 2011, p. 53](#)).

-Gasto.

El gasto se puede calcular con si se conoce volumen del líquido y el tiempo que tarda en fluir quedando la siguiente expresión:  $\text{Gasto} = \text{volumen de líquido} / \text{tiempo}$ , o también, se puede expresar de otra manera, si se conoce la velocidad del fluido (líquido) y el área de la sección transversal del ducto, quedando de la siguiente manera:  $\text{Gasto} = \text{Área de la sección transversal del ducto} \times \text{velocidad}$ . ([Rivera y Domínguez, 2010, p.157](#))

Como pudo observarse este prototipo realiza varias prácticas y cada una de ellas se monitorea y evalúa de manera continua.

Es importante comentar que la evaluación continua la realiza el profesor de manera detenida evaluando cada uno de “los momentos conocidos los cuales son: apertura, desarrollo y cierre de una secuencia didáctica” ([Tobón et ál., 2010, p. 78](#)), aunado con la implementación de instrumentos de evaluación que contienen los criterios necesarios de manera instructiva, para el educando procure cumplir con del aprendizaje esperado solicitado, estos criterios son adaptados por el profesor dependiendo del trabajo que se trate, los cuales pueden ser: cuestionarios, tareas, ejercicios y demostraciones prácticas con el prototipo por parte de los alumnos, relacionados con desarrollo cognitivo de los mismos.

Durante la aplicación del prototipo, basado en un modelo por competencias, existió un desarrollo cognitivo de aptitudes y actitudes. Esto implica

considerar los tres componentes de la empleabilidad: “el conocimiento de base (el saber), conocimiento técnico (el saber hacer) y aptitudes (el saber ser)” ([Vargas, 2008, p. 15](#)). Dichos elementos se encuentran integrados de manera implícita en los criterios de los instrumentos de evaluación mencionados anteriormente, que se enriquecieron mediante la perspectiva de [Tobón \(2017\)](#), quien enfatiza la socioformación.

Con respecto a lo anterior se toma en cuenta que independientemente del método pedagógico que se trate, ya sea tradicional, por competencias o cualquier otro, la finalidad de la aplicación de este prototipo es mantener en práctica al alumnado, a través de procesos reales de la hidráulica que reproduce el prototipo, los cuales se podrá visualizar, probar, rehacer y mejorar conceptos, además de la incluir dentro del método pedagógico, un modelo TARGET, modelo que sirvió en gran medida para complementar y estructurar el aula, describiéndose de manera más completa en breve.

Ahora para la obtención de datos sobre la eficacia del prototipo en conjunto con un enfoque motivacional, es importante explicar las estrategias didácticas aplicadas de las cuales se obtuvieron datos para seguir con el estudio, incluyendo una metodología mixta de investigación, es decir, un enfoque que incluye métodos cualitativos y cuantitativos los cuales se detallan de manera más específica cada uno de los procesos en las secciones siguientes.

### **Estrategias pedagógicas**

A continuación, se realiza una descripción de las dos estrategias didácticas basadas en el modelo educativo por competencias, en conjunto con el enfoque motivacional. Para este trabajo, se seleccionaron dos grupos homogéneos del turno vespertino del CECyTEC, plantel Campeche, similares tanto en número de integrantes como en conocimientos de hidráulica, identificados previamente mediante una evaluación diagnóstica. Los grupos involucrados fueron el 6° A y 6° B de la especialidad de Mecatrónica, ambos de nivel medio superior. Estos estudiantes presentaban un bajo desarrollo en habilidades cognitivas relacionadas con los temas de hidráulica; por lo tanto, el índice de reprobación se preveía elevado para ambos grupos en la asignatura de Física.

Estas estrategias tuvieron fundamento en las dimensiones del “saber ser” y “saber hacer”, las cuales son reconocidas por [Vargas \(2008\)](#) como ejes centrales para el desempeño técnico y la disposición actitudinal en la empleabilidad. El fortalecimiento de estos componentes se logró mediante la integración del enfoque de [Tobón \(2017\)](#), quien define la socioformación como una dinámica orientada a la resolución de problemas del entorno real bajo principios éticos y trabajo colaborativo, así como también mediante la

integración del modelo motivacional TARGET, que se describe su aplicación dentro del desarrollo de las dos estrategias de estudio en los siguientes apartados.

El modelo TARGET, el cual conlleva un enfoque motivacional reconocido, es descrito por Ames (1992, como se citó en [Peña y Hernández, 2023](#)), donde propone la estructura de este modelo para organizar el aula mediante la aplicación de: Tareas variadas, Autoridad compartida, Reconocimiento al esfuerzo, Grupos cooperativos, Evaluación formativa y Tiempo flexible. Ames enfatiza que los docentes promueven orientaciones motivacionales mediante mensajes y prácticas que priorizan el aprendizaje sobre la competencia.

En este sentido, el término TARGET constituye un acrónimo que articula las seis dimensiones clave descritas anteriormente. Su integración tiene como propósito fundamental incidir de manera positiva en la motivación estudiantil, promoviendo tanto el esfuerzo sostenido como el logro de aprendizajes significativos.

### **Primera estrategia se realizó sin la implementación del prototipo didáctico.**

Esta estrategia de enseñanza-aprendizaje se fundamentó en un modelo por competencias mediante la planeación previa de actividades, donde “no se trata de establecer un modelo rígido de planificación, sino de analizar y utilizar adecuadamente los elementos para abarcar la complejidad de la actividad educativa” ([Tobón, 2012, p. 53](#)). La propuesta se estructuró en tres etapas: apertura, desarrollo y cierre. Asimismo, la estrategia se implementó a través de los métodos de estudio de casos y resolución de ejercicios y problemas ([De Miguel, 2005, p. 40](#)), con el fin de contribuir al desarrollo de las dimensiones del saber y saber hacer. A continuación, se describe el proceso sintetizado de la planeación didáctica, sin la integración de un prototipo:

Etapa de apertura.

Aquí se realiza una actividad que genere interés en el educando para encausar al tema en cuestión que en este caso es sobre hidráulica en el hogar, puede ser una plática breve, una exposición con diapositivas, entre otros. Por último, en esta etapa se realizará una evaluación diagnóstica acerca de que conocimientos tienen acerca del tema.

Etapa de desarrollo.

Bajo la guía docente, esta fase contempla la entrega de materiales bibliográficos a los estudiantes para realizar lecturas de comprensión previas, así como la ejecución de investigaciones dirigidas en la web. El

resultado de estas acciones se consolidará en un resumen. Durante el desarrollo de esta etapa, se implementa el modelo TARGET, un enfoque estructurado diseñado para potenciar la motivación intrínseca a través de las actividades que se detallan a continuación.

-Tareas. Asignación de tareas de diseño variado y desafiante a través de los diversos fenómenos y problemáticas involucradas.

-Autoridad. Dar autoridad fomentar su capacidad para tomar decisiones independientes en su aprendizaje, mientras se le otorga un rol de responsabilidad y liderazgo dentro del grupo, sin perder el marco educativo.

-Grupos. Formación de equipos para fomentar el trabajo colaborativo entre los miembros.

-Evaluación. La evaluación formativa será privada y enfocada en progreso personal.

-Tiempo. Dar el tiempo adecuado para concluir con sus tareas

Una vez concluidas las actividades, se califican las tareas y se inicia una retroalimentación de los temas, por parte del docente con explicaciones, comportamientos, principios o teoremas que involucren procesos hidráulicos del agua potable.

El producto de entrega que deberá realizar el educando será la realización de reporte científico que se entrega al docente, que contenga los apartados correspondientes y que incluya, diagramas hidráulicos, fotografías de evidencia con explicación de su sistema, fenómenos, principios, teoremas y cálculos.

Etapa de Cierre.

Esta parte involucra una Evaluación sumativa que este caso es un examen escrito.

Lo mencionado anteriormente sería la metodología a utilizar sin la aplicación del prototipo y solo se realiza una práctica específica en el laboratorio.

Como pudo observarse en la metodología, la evaluación es continua y se puede aplicar a las tres etapas: apertura, desarrollo y cierre, utilizando instrumentos de evaluación que este caso se emplearon listas de cotejo para la etapa de desarrollo y cierre. “Las listas de cotejo son instrumentos para evaluar productos de desempeño determinando el cumplimiento o no cumplimiento de unos determinados indicadores” (Tobón, 2017, p. 65).

### **Segunda estrategia se realizó con la implementación del prototipo didáctico**

Esta estrategia de enseñanza-aprendizaje se fundamentó en un modelo por competencias mediante la planeación previa de actividades, bajo la premisa de que “no se trata de establecer un modelo rígido de planificación,

sino de analizar y utilizar adecuadamente los elementos para abarcar la complejidad de la actividad educativa” (Tobón, 2012, p. 53). La estructura se dividió en tres etapas: apertura, desarrollo y cierre. Este diseño contribuye al desarrollo de las dimensiones del saber y saber hacer, integrando el enfoque de la socioformación propuesto por Tobón (2017), el cual fue detallado en la descripción de la primera estrategia. Bajo el mismo sustento metodológico de la estrategia anterior, se emplearon los métodos de estudio de casos y resolución de ejercicios y problemas (De Miguel, 2005). La diferencia sustancial en esta etapa radica en la integración del prototipo didáctico original, cuya aplicación en la planeación se sintetiza a continuación.

Descripción.

Etapa de apertura. Aquí se realiza una actividad que genere interés en el educando para encausar al tema en cuestión que en este caso es sobre hidráulica en el hogar, puede ser una plática breve, una exposición con diapositivas, entre otros. Por último, en esta etapa se realizará una evaluación diagnóstica acerca de que conocimientos tienen acerca del tema.

Etapa de desarrollo.

Fundamentada en la mediación docente, esta etapa contempla la provisión de acervos bibliográficos a los estudiantes sobre el objeto de estudio, con el fin de promover lecturas de comprensión preliminares e investigaciones dirigidas en entornos web. El resultado de estas acciones se consolida en la elaboración de un resumen analítico. Durante el desarrollo de esta fase se aplica el modelo TARGET, un enfoque estructurado orientado a potenciar la motivación intrínseca, el cual articula las actividades que se describen detalladamente a continuación.

Durante su desarrollo de este modelo el prototipo lo manipula en mayor medida el docente para dar a conocer el uso y aplicaciones del prototipo. que conlleva a la combinación de las siguientes actividades que se detallan en los siguientes párrafos

- Explicación y modo de uso del prototipo. Explicar las diferentes aplicaciones esto con lleva a la realización de prácticas demostrativas por parte del docente.

- Tareas. Asignación de tareas de diseño variado de probables arreglos hidráulicos y desafiante a través de los diversos fenómenos y problemáticas involucradas.

- Autoridad. Dar autoridad fomentar su capacidad para tomar decisiones independientes en su aprendizaje, mientras se le otorga un rol de responsabilidad y liderazgo a cada uno dentro del grupo, sin perder el marco educativo,

- Grupos. Formación de equipos para fomentar el trabajo colaborativo entre

los miembros.

-Evaluación. La evaluación formativa será privada, continua y enfocada en progreso personal.

-Tiempo. Dar el tiempo adecuado para concluir con sus tareas

Una vez concluidas las actividades, se califican las tareas y se inicia una retroalimentación de los temas, por parte del docente con explicaciones, comportamientos, principios o teoremas que involucren procesos hidráulicos del agua potable.

El producto de entrega que deberá realizar el educando será la realización de reporte científico que se entrega al docente, que contenga los apartados correspondientes y que incluya, diagramas hidráulicos, fotografías de evidencia con explicación de su sistema, fenómenos, principios, teoremas y cálculos.

Etapas de cierre.

Evaluación sumativa que será calificada con lista de cotejo donde se realice una práctica por equipo que involucre un prototipo didáctico que cubra varios fenómenos y principios de la hidráulica que estén es estudio realizada por los educando donde primero diseñarán su propio arreglo o sistema hidráulico diferente a los demás, realizando previamente algunos diagrama hidráulico, para luego fabricarlo con tuberías de cpvc, que el diseño se adapte y conecte con el prototipo, el cual puedan servir para explicar los teoremas o principio aprendidos y expresiones matemáticas. El producto final será un reporte científico que contenga sus apartados correspondientes que incluya dibujo del diseño del diagrama hidráulico, fotografías de evidencia con explicación de su sistema, fenómenos y sus principios, teoremas, cálculos y principios involucrados.

La descripción anterior constituye la estrategia pedagógica que integra el uso del prototipo didáctico y el modelo TARGET durante la fase de desarrollo de la secuencia didáctica. Es pertinente precisar que el proceso de evaluación es de carácter continuo y transversal a las tres etapas (apertura, desarrollo y cierre); sin embargo, se emplean instrumentos de evaluación específicos para las fases de desarrollo y cierre.

Una vez expuestas las estrategias didácticas aplicadas, se procede a la descripción del desarrollo del método mixto empleado en la investigación.

### **Metodología Cualitativa**

Para esta investigación y aplicando la metodología cualitativa tomado en cuenta el modelo TARGET, se realizó una transición de un diseño experimental a un diseño de Investigación-Acción, donde el docente no solo mide como es el caso de un enfoque cuantitativo, sino que interpreta

cómo el prototipo transforma la realidad del aula a través, de la mejora de prácticas y solucionar problemas específicos a través de la participación activa, la cual se describe con más detalle.

#### 1. Enfoque y Tipo de Diseño

Dentro del enfoque cualitativo interpretativo donde la investigación se basa en la observación y la interacción directa con el fenómeno. El diseño es de Investigación-Acción, permitiendo que el docente evalúe la eficacia del prototipo mediante el perfeccionamiento de su propia práctica didáctica.

#### 2. Participantes y Muestreo

En lugar de ver a los grupos 6A y 6B de Mecatrónica solo como “homogéneos” para la estadística, se seleccionarán informantes clave:

Muestreo por conveniencia: Alumnos de ambos grupos con diferentes niveles de interés inicial.

Objeto de análisis: Se seleccionó 5 alumnos que mostraron un cambio significativo en su desempeño y 3 que mantuvieron nulo interés, para comprender las razones subyacentes a estos resultados.

#### 3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos.

Para obtener datos significativos, se incluyó aparte de las listas de cotejo lo siguiente:

Observación Participante: El docente llevó un Diario de Campo detallado donde registró las actitudes, expresiones de asombro, dificultades técnicas y diálogos de los alumnos al interactuar con el prototipo.

Entrevistas Semiestructuradas: Aplicadas al finalizar las etapas de cierre. Preguntas eje: ¿Cómo facilitó el prototipo tu comprensión del Teorema de Bernoulli en comparación con la teoría pura?

Análisis de Contenido de Evidencias: Evaluación cualitativa de los informes producidos por los alumnos, es decir se buscó no solo el “cumplimiento” del indicador, sino la profundidad del argumento y el uso del lenguaje técnico y científico.

#### 4. Procedimiento de Análisis (Categorización)

El análisis no se basó en porcentajes de aprobación, sino en la codificación de datos para identificar categorías emergentes:

Categoría A: Mediación Tecnológica: Cómo el prototipo actúa como puente entre el concepto abstracto (ejemplo ecuación de continuidad) y la realidad física.

Categoría B: El proceso educativo se centró en “el desarrollo de la socioformación: análisis del saber ser y saber hacer a través del trabajo colaborativo en el armado del sistema hidráulico” (Tobón, 2017, p. 15). Este enfoque no se percibe como una simple transmisión de contenidos, sino como competencias vivenciales fundamentales para el desarrollo integral.

Categoría C: Obstáculos del Aprendizaje: Identificación de por qué ciertos alumnos persisten en el desinterés a pesar de la innovación didáctica.

### Metodología cuantitativa

Para explicar el enfoque cuantitativo, es necesario destacar que la investigación se estructuró bajo un diseño cuasiexperimental utilizando grupos preexistentes sin aleatorización. El estudio se centró en la medición de variables numéricas (porcentajes de aprobación y número de alumnos) para determinar la eficacia del prototipo didáctico y el modelo TARGET, en el desarrollo de habilidades cognitivas.

Se estudió el comportamiento del aprovechamiento en los grupos 6A y 6B de mecatrónica, en dos periodos escolares distintos, los cuales son: agosto 2021-enero 2022 y agosto 2022-enero 2023 obteniéndose los resultados que mostraran en las siguientes tablas.

La tabla 1 indica los criterios con porcentajes obtenidos durante el desarrollo de las estrategias didácticas, donde se observa un análisis sobre el porcentaje de aprobación que consiste en el aprovechamiento de las habilidades cognitivas, en los temas de hidráulica con y sin el prototipo didáctico, de los grupos 6A y 6B de mecatrónica en el periodo escolar agosto 2021-enero 2022. En este caso fueron 25 educandos por grupo los que entraron es el análisis.

**Tabla 1**

*Análisis de aprovechamiento escolar con y sin prototipo didáctico*

Grupo	Porcentaje de aprobación de los alumnos que consiste en el aprovechamiento del desarrollo de habilidades cognitivas relacionadas con los temas de hidráulica	Número de alumnos de acuerdo al porcentaje que consiste en el aprovechamiento del desarrollo de habilidades cognitivas relacionadas con los temas de hidráulica		Número de alumnos que mostraron poco o ningún interés antes y después de la aplicación del prototipo	
		Sin prototipo	Con prototipo	Sin prototipo	Con prototipo
6 A Mecatrónica	40 %	72 %	10	18	7
6 B Mecatrónica	32 %	68 %	8	17	8

Observando la tabla se puede se determinar que hubo un cambio en los porcentajes de aprovechamiento antes y después de la implementación del prototipo, en la estrategia didáctica, en el grupo 6A de mecatrónica aumento considerablemente el índice de aprovechamiento de las habilidades cognitivas en el área de la hidráulica de 40 % a 72 % que equivale en número de alumnos de 10 a 18 alumnos respectivamente, encontrándose que 8 alumnos se sumaron al estudio de la hidráulica al aplicar el prototipo presentando finalmente calificación aprobatoria, y también se puede ver que existe un número de 7 alumnos que definitivamente mostraron poco o nulo interés por aprender los temas con y sin el prototipo.

En el grupo 6B de mecatrónica igual aumento considerablemente el índice de aprovechamiento de las habilidades cognitivas en el área de la hidráulica de 36 % a 68 % que equivale en número de alumnos de 8 a 17 alumnos respectivamente, encontrándose que 9 alumnos se sumaron al estudio dela hidráulica al aplicar el prototipo presentando calificación aprobatoria, y también se puede ver que existe un número de 8 alumnos que definitivamente mostraron poco o nulo interés por aprender los temas con y sin el prototipo.

En la Tabla 2 se muestran los criterios con porcentajes obtenidos durante el desarrollo de las estrategias didácticas, donde se observa un análisis sobre el porcentaje de aprobación que consiste en el aprovechamiento de las habilidades cognitivas, en los temas de hidráulica con y sin el prototipo didáctico, de los grupos 6A y 6B de mecatrónica en el periodo escolar agosto 2022-enero 2023. En este caso fueron 23 educandos por grupo los que entraron es el análisis.

**Tabla 2**

*Análisis de aprovechamiento escolar con y sin prototipo didáctico*

Grupo	Porcentaje de aprobación de los alumnos que consiste en el aprovechamiento del desarrollo de habilidades cognitivas relacionadas con los temas de hidráulica		Número de alumnos de acuerdo al porcentaje que consiste en el aprovechamiento del desarrollo de habilidades cognitivas relacionadas con los temas de hidráulica		Número de alumnos que mostraron poco o ningún interés antes y después de la aplicación del prototipo
	Sin prototipo	Con prototipo	Sin prototipo	Con prototipo	
6 Mecatrónica A	52.17 %	82.6 %	12	19	4
6 Mecatrónica B	56.52 %	86.95 %	13	20	3

Observando la tabla se puede determinar que hubo un cambio en los porcentajes de aprovechamiento antes y después de la implementación del prototipo, en la estrategia didáctica, en el grupo 6A de mecatrónica aumento considerablemente el índice de aprovechamiento de las habilidades cognitivas en el área de la hidráulica de 52.17 % a 82.6 % que equivalen en número de alumnos de 12 a 18 alumnos respectivamente, encontrándose que 7 alumnos se sumaron al estudio de la hidráulica al aplicar el prototipo presentando finalmente calificación aprobatoria, y también se puede ver que existe un número de 4 alumnos que definitivamente mostraron poco o nulo interés por aprender los temas con y sin el prototipo.

En el grupo 6B de mecatrónica igual aumento considerablemente el índice de aprovechamiento de las habilidades cognitivas en el área de la hidráulica de 56.52 % a 86.95 % que equivale en número de alumnos de 13 a 20 alumnos respectivamente, encontrándose que 7 alumnos se sumaron al estudio de la hidráulica al aplicar el prototipo presentando calificación aprobatoria, y también se puede ver que existe un número de 3 alumnos que definitivamente mostraron poco o nulo interés por aprender los temas con y sin el prototipo.

A continuación, para complementar se desglosa el desarrollo de este enfoque:

#### 1. Definición de la Muestra y Grupos.

Se seleccionaron dos grupos homogéneos (6A y 6B de la carrera de Mecatrónica) del CECyTEC Plantel Campeche, turno vespertino.

La homogeneidad se validó mediante una evaluación diagnóstica para asegurar que ambos grupos tuvieran niveles similares de conocimientos previos en hidráulica.

El análisis abarcó dos periodos escolares: agosto 2021-enero 2022 (25 alumnos por grupo) y agosto 2022-enero 2023 (23 alumnos por grupo).

#### 2. Estructura de las Estrategias (Variables).

El enfoque cuantitativo comparó los resultados obtenidos de dos intervenciones distintas:

Estrategia 1. En base a control. Se aplicó el modelo por competencias con enfoque motivacional sin la utilización del prototipo didáctico,

basándose en material bibliográfico y una sola práctica de laboratorio tradicional.

Estrategia 2. En base a lo experimental. Se aplicó el mismo modelo por competencias con enfoque motivacional, incluyendo el prototipo físico para realizar prácticas demostrativas de teoremas como Bernoulli, Torricelli y Venturi.

### 3. Recolección de Datos mediante Evaluación Continua

Se utilizaron instrumentos de evaluación estandarizados, específicamente listas de cotejo, para transformar el desempeño de los alumnos en datos valorables.

Los datos se recolectaron en tres momentos específicos: apertura (diagnóstica), desarrollo (formativa) y cierre (sumativa).

De acuerdo con la estructura de empleabilidad propuesta por Vargas (2008), la investigación evaluó indicadores específicos vinculados tanto a la dimensión teórica o del “saber”, como a la dimensión técnica o del “saber hacer” y un enfoque socioformativo.

### 4. Análisis Estadístico.

El enfoque concluye con un análisis comparativo de frecuencias y porcentajes presentados en tablas:

Incremento de Aprovechamiento: En el periodo 2021-2022, el grupo 6A aumentó su índice de aprobación del 40 % al 72 % tras usar el prototipo.

Consistencia de Datos: En el periodo 2022-2023, se observó una tendencia similar, donde el grupo 6B alcanzó un 86.95% de aprobación con el uso del dispositivo frente a un 56.52 % sin él.

Identificación de Casos Atípicos: El enfoque cuantitativo permitió cuantificar el número de alumnos (entre 3 y 8 dependiendo del grupo) que permanecieron sin interés a pesar de la innovación tecnológica.

## RESULTADOS

---

Los resultados obtenidos en esta investigación mixta permiten determinar la eficacia del prototipo didáctico de hidráulica y el modelo TARGET en el desarrollo de habilidades cognitivas. Se realizó un análisis comparativo entre dos estrategias pedagógicas: una con un modelo de enseñanza por competencias sin prototipo didáctico basada en material bibliográfico y

prácticas convencionales (Estrategia 1) y una experimental centrada en la manipulación del prototipo físico (Estrategia 2). Enfatizando que el modelo TARGET se implementó en las dos estrategias didácticas.

Hallazgos Cuantitativos: Aprovechamiento Escolar.

El análisis cuantitativo, fundamentado en un diseño cuasiexperimental con grupos preexistentes, evaluó el comportamiento del aprovechamiento en los grupos 6A y 6B de la especialidad de Mecatrónica durante dos periodos escolares.

Periodo agosto 2021 - enero 2022

En este ciclo, con una muestra de 25 alumnos por grupo, se observó una transformación significativa en los indicadores de aprobación al introducir el dispositivo físico.

-Grupo 6A Mecatrónica: El índice de aprobación aumentó del 40 % (sin prototipo) al 72 % (con prototipo). Esto representa que 8 alumnos adicionales lograron desarrollar las habilidades cognitivas requeridas tras la interacción con el aparato.

-Grupo 6B Mecatrónica: Se registró un incremento similar, pasando de un 32 % a un 68 % de aprobación. Un total de 9 alumnos se sumaron satisfactoriamente al estudio de la hidráulica gracias a la estrategia experimental.

-Casos de Desinterés: A pesar de la innovación, se identificó un remanente de entre 7 y 8 alumnos por grupo que mantuvieron un interés nulo ante ambas estrategias.

Periodo agosto 2022 - enero 2023

Para este segundo ciclo, con 23 alumnos por grupo, la tendencia de mejora se consolidó con porcentajes de éxito aún más elevados.

-Grupo 6A Mecatrónica: El aprovechamiento escaló de un 52.17 % inicial a un 82.6 % final. En términos de matrícula, 7 alumnos que no respondían a la teoría pura lograron aprobar mediante la práctica demostrativa.

-Grupo 6B Mecatrónica: Este grupo alcanzó el rendimiento más alto de la investigación, elevando su aprobación del 56.52 % al 86.95 %. Solo 3 alumnos persistieron con falta de interés.

-Hallazgos Cualitativos: Investigación-Acción y Socioformación

Desde la perspectiva cualitativa, el docente actuó como orientador participante, utilizando diarios de campo y entrevistas semiestructuradas

para interpretar la transformación de la realidad en el aula.

Categoría A: Mediación Tecnológica.

Se identificó que el prototipo actúa como un puente eficaz entre conceptos abstractos y la realidad física. Los alumnos manifestaron, mediante entrevistas, que la visualización directa de fenómenos como el Teorema de Bernoulli facilitó la comprensión profunda en comparación con la teoría aislada.

Categoría B: Desarrollo de la Socioformación.

Se observó una evolución significativa en el “saber ser” y “saber hacer”, componentes que [Vargas \(2008\)](#) identifica como pilares fundamentales de la empleabilidad técnica y actitudinal. Estos elementos se enriquecieron mediante la implementación del modelo TARGET y la perspectiva de [Tobón \(2017\)](#), quien enfatiza la socioformación como un proceso para resolver problemas del contexto con ética y colaboración. En este sentido, el trabajo en grupos cooperativos para el armado de arreglos hidráulicos —orientados a la comprobación de los principios de Venturi, Torricelli y la ecuación de continuidad— fomentó la responsabilidad compartida, el liderazgo estudiantil y la convivencia.

Categoría C: Análisis de Evidencias.

Al analizar el contenido de los reportes científicos, se detectó una mejora sustancial en la profundidad de los argumentos y el uso de lenguaje técnico. Los educandos no solo cumplieron con los indicadores de la lista de cotejo, sino que demostraron capacidad para diseñar sistemas hidráulicos originales y adaptarlos al prototipo.

Síntesis de la Eficacia del Prototipo.

El cruce de datos permite confirmar que la evaluación continua, aplicada en los momentos de apertura, desarrollo y cierre, fue fundamental para monitorear el progreso personal. El uso de instrumentos estandarizados (listas de cotejo) transformó el desempeño técnico en datos valorables que sustentan la eficacia del dispositivo.

En resumen, los resultados demuestran que el prototipo didáctico no solo incrementa los niveles de aprobación cuantitativa (alcanzando hasta un 86.95% en el mejor de los casos), sino que también dinamiza el ambiente de clase, permitiendo a los alumnos visualizar, probar y mejorar conceptos hidráulicos mediante procesos reales.

# DISCUSIÓN

---

La implementación de este estudio práctico en el CECyTEC Plantel Campeche permite realizar un contraste profundo entre la teoría pedagógica contemporánea y los resultados tangibles obtenidos en el aula. Al analizar la eficacia del prototipo didáctico desde una metodología mixta, se observa que la transición de un modelo de enseñanza por competencias sin prototipo didáctico hacia uno del mismo modelo, pero más enfocado al tipo experimental y socioformativo no solo altera los índices de aprobación, sino que redefine la relación del estudiante con el conocimiento científico.

Hipotéticamente, el dispositivo diseñado para esta investigación funge como un facilitador del conocimiento de las propiedades mecánicas del agua, permitiendo la observación directa de principios complejos como los de Bernoulli, Torricelli y Venturi. La evidencia recolectada sugiere que, independientemente del modelo educativo subyacente, la clave del éxito radica en el adiestramiento guiado por el docente y un monitoreo documentado mediante instrumentos de evaluación continua. Sin estas herramientas de registro, como la bitácora y las listas de cotejo, la evaluación del desempeño individual se tornaría subjetiva y carente de sustento para la mejora continua.

Al confrontar los datos cuantitativos de los periodos 2021-2022 y 2022-2023, la discusión se centra en el notable incremento del interés por los temas de hidráulica. En todos los casos analizados, el uso del prototipo superó los resultados de la enseñanza basada únicamente en material bibliográfico y prácticas de laboratorio convencionales. No obstante, Es fundamental detenerse a analizar el descubrimiento cualitativo de los “casos atípicos”: aquellos estudiantes que, pese a la implementación de innovaciones tecnológicas y el enfoque motivacional TARGET, conservaron un interés nulo. Esto sugiere que la tecnología educativa es un facilitador potente, pero no un sustituto de la disposición intrínseca del estudiante, lo que abre una línea de investigación futura sobre los obstáculos persistentes del aprendizaje en entornos vulnerables.

Un punto importante en esta discusión es la alineación del proyecto

con las demandas del ámbito laboral y escolar actual. La educación debe aspirar a que el ser humano logre un desarrollo integral de saberes que le permitan desenvolverse con éxito. En este sentido, es fundamental retomar lo que afirma [Vargas \(2008\)](#), quien señala que se deben considerar “los tres componentes de la empleabilidad como el conocimiento de base (el saber), conocimiento técnico (el saber hacer) y aptitudes (el saber ser)” (p. 15).

El prototipo didáctico cumple con tres componentes fundamentales: el “saber” se refuerza mediante la comprobación de teoremas; el “saber hacer” se manifiesta en la capacidad del alumno para diseñar y fabricar sus propios arreglos hidráulicos en tuberías de CPVC; y el “saber ser” se cultiva a través del trabajo colaborativo y la responsabilidad compartida que promueve el modelo TARGET.

Ahora bien, al analizar los planteamientos de [Vargas \(2008\)](#) y [Tobón \(2017\)](#) respecto a los tres componentes fundamentales, el proceso de la práctica educativa adquiere una dimensión más profunda a través de la socioformación. Para Tobón, estos saberes no son componentes aislados para el trabajo, sino dimensiones interconectadas que buscan resolver problemas del contexto real con ética y colaboración. Mientras Vargas pone el énfasis en la “aptitud” individual para el empleo, el primero propone que el “saber ser” es el eje de la autorrealización y la responsabilidad social.

Con referencia a la perspectiva de la investigación-acción, el docente dejó de ser un simple transmisor para convertirse en un guía de la realidad del aula. La capacidad del prototipo para actuar como un vínculo entre la abstracción matemática de la ecuación de continuidad y la realidad física de un fluido en movimiento es, quizás, el hallazgo más significativo de esta mediación tecnológica. Los alumnos no solo memorizaron fórmulas, sino que interactuaron con el fenómeno, lo que derivó en reportes científicos con una profundidad argumentativa superior y un uso preciso del lenguaje técnico.

En conclusión, la teoría propuesta sobre la eficacia del prototipo para desarrollar habilidades cognitivas en temas de hidráulica queda validada por la praxis. Se confirma que el dispositivo capta la atención de manera efectiva y es lo suficientemente versátil para que los

alumnos generen sistemas hidráulicos diversos. Este enfoque integral, que combina el rigor técnico con la motivación y la socioformación, asegura que el aprendizaje trascienda el aula y se convierta en una competencia para la vida, cumpliendo así con la misión educativa de formar técnicos capaces y ciudadanos comprometidos con su propio crecimiento intelectual.

## REFERENCIAS

---

Arciniega Durán, G. A. y Jaime González, L.G. (2011). *Física 2, enfoque por competencias*. Fernández editores.

De Miguel Díaz, M. (2005). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias*. Universidad de Oviedo.

Giancoli, D.C. (2007). *Física. Principios con aplicaciones* (6a ed. Vol. 2). Pearson Prentice Hall.

López Díaz, R. A. (2017). *Estrategias de enseñanza creativa: investigaciones sobre la creatividad en el aula*. Universidad de La Salle. <https://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/fce-unisalle/20180225093550/estrategiasen.pdf>

Mora Ley, C.E., Sánchez Sánchez, R. y Culaba, I. B. (2020). *Aprendizaje activo de la física. Clases demostrativas interactivas*. Comunicación Científica. <https://comunicacion-cientifica.com/wp-content/uploads/2022/03/7-CC007.-INTERIORES-Aprendizaje-activo-de-la-fisica.pdf>

Peña, R., y Hernández, J. Z. (2023). *Manual de motivación para el aprendizaje*. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. [https://www.zaragoza.unam.mx/wp-content/2023/Publicaciones/libros/csociales/Manual\\_motivacion\\_aprendizaje.pdf](https://www.zaragoza.unam.mx/wp-content/2023/Publicaciones/libros/csociales/Manual_motivacion_aprendizaje.pdf)

- Pérez Montiel, H. (2007). *Física general*. Grupo Editorial Patria S.A de C.V.
- Rivera Álvarez, G. y Domínguez Cervantes, A. (2010). *Física 1, con enfoque por competencias*. Book Mart S.A. de C. V.
- Tippens, P. E. (2011). *Física, conceptos y aplicaciones (7a ed.)*. Mc Graw Hill.
- Tobón, S., Pimienta, J. H. y García Fraile, J. A. (2010), *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias*, Prentice Hall. <https://cbt1ixtapaluca.mx/archivos/documentacionAcademica/SECUENCIAS%20DIDACTICAS.%20tobon-f.pdf>
- Tobón, S (2012). *Experiencias de aplicación de las competencias en la educación y el mundo organizacional*. Red Durango de Investigadores Educativos A. C. [https://redie.mx/librosyrevistas/libros/aplicacion\\_competencias.pdf](https://redie.mx/librosyrevistas/libros/aplicacion_competencias.pdf)
- Tobón, S. (2017). *Evaluación socioformativa. Estrategias y documentos*. Kresearch. [https://www.researchgate.net/profile/Sergio\\_Tobon4/publication/336349659\\_Evaluacion\\_socioformativa\\_Estrategias\\_e\\_instrumentos/links/5d9cf8e6458515c1d3a1628c/Evaluacion-socioformativa-Estrategias-e-instrumentos.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Sergio_Tobon4/publication/336349659_Evaluacion_socioformativa_Estrategias_e_instrumentos/links/5d9cf8e6458515c1d3a1628c/Evaluacion-socioformativa-Estrategias-e-instrumentos.pdf)
- Vargas Leyva, M. R., (2008). *Diseño curricular por competencias*. ANFEI. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/182548/libro\\_diseno\\_curricular-por-competencias\\_anfei.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/182548/libro_diseno_curricular-por-competencias_anfei.pdf)

# *Pensamiento crítico en la era de la inteligencia artificial: desafíos para estudiantes de educación superior*

## **Briana Angelica Garcia Borjas**

Estudiante del sexto semestre de la Licenciatura en Educación Artística, Instituto Campechano, Campeche, México.

 <https://ror.org/03ec8vy26>

 [ic\\_20230159@instcamp.edu.mx](mailto:ic_20230159@instcamp.edu.mx)

 <https://orcid.org/0009-0002-6697-6340>

## **Cómo citar**

Garcia Borjas, B. A. (2026). Pensamiento crítico en la era de la inteligencia artificial: desafíos para estudiantes de educación superior. I.C. Investig@cción, 15(29), 92-106. <https://doi.org/10.69986/HVBS2729>

Recepción: 14 de abril de 2026

Aprobado: 20 de mayo de 2026

**92**

## **RESUMEN**

La integración de la inteligencia artificial (IA) en la educación superior ha transformado los procesos de enseñanza-aprendizaje, planteando desafíos significativos para el desarrollo del pensamiento crítico. El presente artículo de investigación documental, con alcance descriptivo y diseño no experimental, analiza el impacto de la delegación cognitiva y la automatización del pensamiento crítico en estudiantes universitarios. A través de una revisión sistemática de literatura y datos estadísticos recientes, se identifica que, si bien la IA ofrece herramientas de personalización y eficiencia, su uso desmedido fomenta fenómenos como el “efecto Google” y la “habitación China” de Searle. Los resultados revelan que el 99 % de los estudiantes emplean procesadores de lenguaje, priorizando el ahorro de tiempo y la gratificación inmediata sobre la “consideración activa” propuesta por Dewey. Desde una perspectiva neurocientífica, se discute cómo la descarga cognitiva hacia sistemas externos altera

los mecanismos de atención y plasticidad cerebral, debilitando la autonomía intelectual. Se concluye que la IA no debe operar como un sustituto del razonamiento humano, sino como un puente que potencie el pensamiento crítico. La responsabilidad de validar la veracidad de la información recae exclusivamente en el estudiante, quien debe transitar de ser un receptor pasivo del algoritmo a un curador crítico de conocimiento. Es imperativo que la práctica docente evolucione hacia el diseño de evaluaciones centradas en el proceso cognitivo y no únicamente en el producto académico, garantizando que el pensamiento crítico permanezca como el pilar fundamental de la formación profesional en un mundo globalizado.

**Palabras clave:** *Inteligencia Artificial, pensamiento crítico, efecto Google, habitación China, cognición distribuida.*

## ABSTRACT

---

*The integration of artificial intelligence (AI) into higher education has transformed teaching-learning processes, posing significant challenges for the development of critical thinking. This documentary research article, with a descriptive scope and non-experimental design, analyzes the impact of cognitive delegation and the automation of critical thinking among university students. Through a systematic review of literature and recent statistical data, it is identified that although AI offers tools for personalization and efficiency, its excessive use fosters phenomena such as the “Google effect” and Searle’s “Chinese Room.” The results reveal that 99% of students use language processors, prioritizing time-saving and immediate gratification over the “active consideration” proposed by Dewey. From a neuroscientific perspective, the study discusses how cognitive offloading to external systems alters attention mechanisms and brain plasticity, weakening intellectual autonomy. It is concluded that AI should not operate as a substitute for human reasoning, but rather as a bridge that enhances critical thinking. Responsibility for validating the accuracy of information lies exclusively with the student, who must move from being a passive receiver of algorithmic output to becoming a critical*

*curator of knowledge. It is imperative for teaching practices to evolve toward the design of assessments centered on the cognitive process rather than solely on the academic product, ensuring that critical thinking remains the fundamental pillar of professional education in a globalized world.*

**Keywords:** *artificial Intelligence, critical thinking, Google effect, Chinese room, distributed cognition.*

## INTRODUCCIÓN

---

La inteligencia artificial (IA) es un concepto bastante complejo de definir, ya que está en constante cambio, sin embargo una definición básica sería, como dice [López \(2020\)](#), “La inteligencia artificial es una colección de componentes computacionales que permiten construir sistemas que emulan funciones realizadas por el cerebro humano” (p. 13).

La inteligencia artificial (IA) tiene origen en el siglo pasado, en la década de los 40´s y 50´s, dando el inicio oficial con el artículo escrito por Alan Turing “Computing Machinery and Intelligence”, el cual fue publicado en el volumen 59 de la revista “Mind”; dicho artículo nos plantea una pregunta muy interesante e importante para analizar “¿Pueden pensar las máquinas?”, en base a esta pregunta el autor propone un experimento que trata de ver si en una conversación entre un hombre y una máquina se puede determinar quién es la IA y quién es el humano. Turing afirma que si la computadora puede hacernos creer que se trata de un humano, se puede afirmar que es inteligente. En sus inicios la inteligencia artificial era utilizada para descifrar código en la segunda guerra mundial, aunque no se le consideró como IA hasta el año 1956 con la conferencia de Dartmouth, el cual tuvo como objetivo explorar la conjetura de que cualquier aspecto del aprendizaje o cualquier otro aspecto de la inteligencia puede ser, en principio, descrita de forma tan precisa que se puede hacer que una máquina lo simule.

Los primeros programas de inteligencia artificial que trataron de establecer conversaciones y búsquedas en bases de datos amplias

fueron dos en particular, primero INTELLECT (1979, AI corp), el cual permite obtener información con instrucciones en la lengua inglesa de forma informal; el otro programa es LUNAR (1979, BBN), el cual procesa lenguaje natural para extraer de una base de datos para identificar y ayudar al estudio de las rocas lunares. Estas dos inteligencias artificiales fueron la base de muchos de sus predecesores como HEARSAY II (1980, Carnegie Mellon), la cual fue todo un logro ya que podía comprender discursos de un vocabulario de más de mil palabras. Pero no fue hasta tiempos recientes con el lanzamiento en noviembre del 2022, de CHAT GPT que la inteligencia artificial fue una sensación en todo el mundo, o al menos los modelos de lenguaje artificial impulsados por IA; siendo definido el concepto de lenguaje artificial como “son modelos que, a partir de cantidades masivas de textos que se usan como datos de entrenamiento, predicen una continuación plausible de un texto” ([Gomez, 2025](#)).

La IA está cada vez más inmiscuida en nuestra vida cotidiana, como ejemplos la IA ya está desarrollando nuevas herramientas para el machine learning, modelado de computadora y estadísticas de probabilidad para mejorar las decisiones financieras.

El autor del libro “Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning”, hace una pregunta muy acertada e interesante: Si puedes buscar, o tener a una inteligencia artificial que busque, lo que sea, ¿Por qué tendríamos que aprender algo? ¿Cuál es el verdadero valor de aprender?

Por ello, en este artículo nos centraremos en cuál es el efecto de la inteligencia artificial en el pensamiento crítico en los alumnos de educación superior, sobre todo por el alarmante uso desmedido de las inteligencias artificiales en trabajos universitarios, el 99 % de los alumnos universitarios utilizan chatbot como CHAT GPT o COPILOT en sus tareas ([Roque, 2025](#)).

Este fenómeno el cual estamos experimentando se llama automatización, el autor Searle en 1980 nos propone un experimento que demuestra perfectamente este fenómeno. En una habitación ponemos a una persona que carece de conocimientos sobre el lenguaje Chino, donde mismo ponemos un libro de símbolos Chinos

donde la persona consultara el significado de estos, la persona descifrara una frase en Chino con ayuda del libro. Esto va a dar la ilusión que la persona comprende el idioma, en realidad solo procesa datos sin saber realmente su significado. En la educación superior esto es una señal de alarma ya que algunos alumnos pueden caer en el papel de solo operadores de esa habitación, los cuales sean capaces de generar productos académicos impecables a través de la IA, pero que carecen de generar una comprensión real y de una participación activa en su conocimiento.

Aunado a esto, el acceso inmediato a la información ha propiciado el efecto google, también conocido como la externalización de la memoria; donde el ser humano tiende a olvidar la información que sabe que está disponible externamente. En la era de la IA, este efecto evoluciona hacia una delegación cognitiva más profunda, el estudiante no solo cuenta que los datos estén disponibles con una simple búsqueda, sino que también confía el proceso de razonamiento y síntesis a algo externo. Al delegar estas funciones básicas y necesarias a una inteligencia artificial, se debilita la habilidad de pensar, provocando que los estudiantes tengan una postura pasiva en su aprendizaje, lo cual es lo opuesto a la meta de la formación universitaria.

El pensamiento crítico no tiene una definición concreta, es descrito por muchos autores como el conjunto de habilidades de razonamiento, que ayudan a buscar diversas fuentes de información para seleccionar las que se requiera. Mientras que, para otros autores, el pensamiento crítico es descrito como algo más interno, como [Lipman \(1988\)](#) el consideraba que para llevar a cabo el pensamiento crítico el sujeto a realizarlo se revisa a sí mismo y es perceptivo a su entorno, sobre todo a los atributos que enriquece el juicio propio; para este autor, el pensamiento crítico es razonar de forma responsable.

Para este artículo consideraremos como base el siguiente concepto, el cual definió el pensamiento crítico como la “Consideración activa, persistente y cuidadosa de una creencia o una supuesta forma de conocimiento a la luz de sus sustentos y de las conclusiones últimas que de ella se obtienen” ([Dewey, 1933](#), p. 9).

El tener una consideración activa sobre la información que consumimos a diario es importante para desarrollar múltiples habilidades de evaluación e interpretación, sobre todo cuando nos encontramos en una etapa de formación tan importante como lo es la educación superior, donde nuestro pensamiento crítico debe sólo ampliar sus alas y no cortarlas.

## MÉTODO

---

El presente artículo se rige bajo un método documental de estilo descriptivo, no experimental. El proceso consiste en una revisión exhaustiva y sistemática de literatura académica y científica con el fin de analizar los desafíos que la inteligencia artificial impone al pensamiento crítico en la educación superior.

Para la selección de fuentes se tomó en cuenta la relevancia y validez de la información de los textos, al igual que la relación de los textos con el tema central y en aquellos textos utilizados con datos, se buscaron que fueran recientes y representativos al país México. Las fuentes fueron encontradas en bases de datos como lo fueron google académico, Dialnet y bases de libros de varias universidades.

El método empleado fue el método científico, el cual es el procedimiento intelectual o material que utiliza un sujeto para penetrar, comprender, analizar, transformar o construir un objeto de conocimiento ([Ruiz, 1932](#)).

## RESULTADOS

---

La inteligencia artificial es una herramienta útil para el aprendizaje autónomo, en lugar que un maestro enseñe todas las materias, la IA se puede concentrar en ayudar a los estudiantes a convertirse mejores en aprender a través del desarrollo de una mentalidad que complete las habilidades para el siglo XXI. Igual porque este tipo de IA puede ayudar a todos los estudiantes al acceso de herramientas para el aprendizaje que son óptimas para sus necesidades ([Luckin et ál., 2016](#)).

Como consecuencia de esta personalización, los hallazgos sugieren

una necesaria transformación del docente, quien deja de ser el único quien transmite conocimientos para convertirse en un guía. No obstante, los resultados igual sugieren que esta autonomía no debe ser automática, ya que corre el riesgo de que el alumno adopte una postura pasiva o delegue en exceso su pensamiento y tareas a la IA. Hay tres características principales que limitan nuestra capacidad de razonamiento al momento de tomar decisiones: la información a la que podemos acceder, las capacidades cognitivas que tenemos para procesarla y el tiempo que tenemos para tomar la decisión ([Simon, 1957](#)). Como podemos ver en la práctica académica, las principales razones por las cuales los estudiantes de educación superior recurren a la inteligencia artificial incluye la facilidad de acceso y el ahorro del tiempo (75 %), la búsqueda rápida de información y la mejor comprensión de un tema (53 %), la verificación de información desde diferentes perspectivas (52 %) y la obtención de guías rápidas para tareas (36 %) ([Roque, 2025](#)).

Esta convergencia entre la teoría de [Simon \(1957\)](#) y los datos de las encuestas de [Roque \(2025\)](#) revela que la inteligencia artificial se percibe como una herramienta que utiliza el estudiante para cubrir carencias externas a la racionalidad (la información a la que podemos acceder y el tiempo que tenemos) e internas (capacidades cognitivas). Al priorizar el ahorro de tiempo (75 %) y la búsqueda rápida de información (53 %), el alumno busca la tecnología para superar los límites intrínsecos del procesamiento humano ante un mundo en constante cambio, rapidez y evolución. Sin embargo, está búsqueda de eficiencia y rapidez plantea un problema importante, el estudiante evita el esfuerzo cognitivo para discernir la información, seleccionar fuentes apropiadas y confiando ciegamente en la inteligencia artificial, sin siquiera investigar por su cuenta; lo cual cae en la postura pasiva que amenaza el desarrollo del pensamiento crítico. Como efecto de estas restricciones, una gran variedad de trabajos muestra que ante la incertidumbre, reaccionamos a partir de impulsos automáticos desde nuestra intuición, que limitan la eficacia de nuestra racionalidad ([Kahneman, 2011](#)).

Como podemos ver en los estudios hechos, y como ya se mencionó

anteriormente, el 99 % de los estudiantes universitarios en una universidad en Ciudad de México utilizan inteligencias artificiales, el 64 % la emplea entre dos y tres veces por semana, el 19 % a diario y el 16 % una vez al mes ([Roque, 2025](#)).

El 75 % de los estudiantes universitarios aceptan que el uso de CHAT GPT no es adecuado para sus actividades académicas ([García, 2023](#)); esto indica una postura más crítica y autoconsciente respecto a la tecnología y sus aplicaciones.

A estos datos se suman los hallazgos en neurociencia, los cuales nos dicen que el aprendizaje está profundamente ligado a los sistemas de recompensa (dopamina y atención). Hay dos impulsores clave del aprendizaje: la recompensa y el comportamiento motivado que estimula, y la atención, es decir la selección de información relevante para la tarea y la supresión simultánea de información irrelevante para la tarea ([Kiili, 2005; Watane y Sasaki, 2015](#)). El sistema de recompensa es un papel clave para el aprendizaje, los alumnos aprenden el valor de sus acciones y aumentan la frecuencia de las acciones que los acercan a sus objetivos; el sistema de atención trabaja en conjunto con los sistemas de recompensa y al mismo tiempo disminuye el procesamiento de la información que es irrelevante para el objetivo ([Leong, 2017](#)). En base a este hecho, los estudiantes universitarios utilizan la inteligencia artificial para acercarse a su meta, la cual es graduarse, haciendo que la recompensa y la búsqueda de gratificación inmediata, altere la normalidad en su pensamiento crítico ([Bavelier y Green, 2019](#)). En los últimos años, basándonos en los resultados analizados, se observa que la inteligencia artificial, al entregar respuestas inmediatas, puede debilitar la plasticidad cerebral necesaria para consolidar procesos de pensamiento crítico, ya que el cerebro tiende a automatizar y ahorrar energía, en lugar de hacer el esfuerzo de pensar detenida y críticamente. Este fenómeno de la evitación del esfuerzo se conoce como “efecto google”, el cual se refiere a que el individuo depende del internet como una fuente de conocimiento antes que recordar la información por sí mismos ([Chan y Yang, 2014](#)). En los estudiantes de educación superior, esto se traduce en una descarga cognitiva: al confiar en que la IA

puede recuperar o generar cualquier dato al instante, el proceso de consolidación de la memoria a largo plazo se debilita, afectando la base de conocimientos necesaria para ejercer un juicio crítico.

En la literatura se encuentra frecuentemente la brecha entre la producción y la comprensión frente a la ejecución. Los resultados sugieren que los estudiantes están en la “habitación China” ([Searle, 1980](#)), el experimento previamente hablado, es decir son capaces de producir trabajos de alto nivel académico, los cuales deberían indicar un gran grado de provecho académico, pero en cambio provocan que los alumnos no tengan una comprensión real de los trabajos.

El uso de algoritmos de lenguaje masivo tiende a reforzar las cámaras de eco, las cuales son utilizados para explicar los procesos de discusión e intercambio de información en internet que ocurren entre comunidades o grupos de individuos que tienen valores, ideologías y orientaciones políticas compatibles. En este tipo de atmósferas digitales las creencias del mismo grupo se amplifican, por ello el nombre cámara de eco, los participantes solo pueden escuchar sus propias voces y valores ([Sunstein, 2007](#)). Al ser las IA modelos que predicen el texto basado en datos precios y bases de datos, la IA suele afirmar las creencias del estudiante sin cuestionarlo. Esto limita al estudiante para cumplir con la definición de Dewey sobre “Consideración activa, persistente y cuidadosa de una creencia o una supuesta forma de conocimiento a la luz de sus sustentos y de las conclusiones últimas que de ella se obtienen”, ya que la herramienta facilita el sesgo de confirmación en lugar de la búsqueda de perspectivas divergentes.

Finalmente, los resultados señalan la falta de los cuatro dominios, cuando se utiliza la IA de manera incorrecta, que deben ser abordados por nuestra reflexividad crítica en todo proceso de enseñanza - aprendizaje: autocrítico, interpersonal, contextual y crítico ([Smith, 2011](#)). Por otro lado, la revisión documental hace puntual el “uso correcto de la IA”, no reside en la sustitución completa de la elaboración de tareas, sino en la mediación. Los hallazgos apuntan a que cuando la IA se utiliza como un tutor, es decir cuestiona al alumno en lugar de darle la respuesta, o como una herramienta para el diseño de prototipos, se potencia el aprendizaje activo y no pasivo.

## DISCUSIÓN

---

Para el primer punto de discusión tenemos la pérdida del pensamiento crítico en consecuencia al mal uso de las inteligencias artificiales; en partes anteriores en el artículo exploramos “el efecto google” y el estímulo recompensa, [Dewey \(1933\)](#) afirma que el pensamiento crítico requiere una “consideración persistente y cuidadosa”, mientras que en la encuesta aplicada por [Roque \(2025\)](#) indican que el 75 % de los alumnos priorizan el ahorro del tiempo. Generando estos dos puntos de vista una contradicción en la temporalidad del aprendizaje. El efecto google hace que los alumnos no busquen el aprendizaje a largo plazo, sino la memorización temporal, simplemente para pasar un examen, ya que si olvidan algún punto de la información más adelante tienen un acceso fácil a ella por medio de la inteligencia artificial; esta búsqueda de inmediatez impulsada por los sistemas de recompensa dopaminérgicos analizados, sugiere que la IA no está siendo utilizada como puente para pensar más, sino como un atajo para pensar menos. El pensamiento crítico está siendo desplazado, para priorizar la automatización y la rapidez de los resultados; los sujetos ya no se revisan a sí mismos, al igual que carecen de la percepción de su entorno; lo cual es lo contrario del pensamiento crítico ([Lipman, 1988](#)).

El uso casi total por parte de los estudiantes (99 %) en las inteligencias artificiales para el estudio sugiere un escenario de un sistema cognitivo distribuido, el cual se define como el sistema de procesamiento de información en el que no existe un ejemplo centralizador, en el que descansa el papel de unificar y procesar toda la información que el sistema recibe ([Consiglio y Martínez, 2021](#)). Es decir, los alumnos delegan sus actividades a la IA, convirtiéndola en un punto de conexión externo de su propio proceso de pensamiento. Esta cognición distribuida implica que el conocimiento no solo reside en la mente del estudiante, sino en la interacción entre el sujeto y la herramienta. El principal riesgo de este escenario es la pérdida de autonomía intelectual; al no existir un mediador que unifique, procese y entienda realmente la información de manera crítica, el estudiante

corre riesgo de volverse adicto a usar IA. Como resultado la capacidad de pensar por sí mismo de una manera crítica y funcional, se vuelve en una tarea demasiado complicada y tediosa, el alumno con el pensamiento de “¿Por qué debería pensar si alguien más lo puede hacer más rápido?”, ellos simplemente aceptan lo que la máquina propone, haciendo que el proceso de aprendizaje sea “gestión de resultados automáticos” en lugar de “construcción de saberes”, lo que contrapone la esencia del pensamiento crítico de Dewey.

Saber, comprender, conocer y tener acceso son cosas completamente diferentes en el ámbito educativo profesional, en donde el pensamiento crítico es indispensable la educación superior; las dificultades que se enfrentan en la vida diaria, los retos cotidianos, la incesante producción de información a la que se exponen y las exigencias de un mundo globalizado han hecho del pensamiento crítico un criterio clave de la calidad de la enseñanza universitaria ([Vendrell, 2024](#)). De forma puntual, contribuye positivamente a diferentes esferas intra e interpersonales, entre ellas el mayor éxito académico, tomar decisiones informadas de manera profesional, tener más oportunidades laborales y de mayor calidad, y por último, pero una de la más importantes para este artículo es ser menos susceptibles a los efectos de la desinformación. Sin embargo, la actual dependencia de un sistema de cognición distribuida desdibuja estas fronteras, el alumno suele incurrir a la falacia de creer que conoce profundamente sobre el tema ya que el IA, ya lo “comprendió” por él y solo necesita unas pocas palabras claves para conocer el tema en su totalidad. Esto, aunado al efecto google, crea una sensación de éxito al elaborar la tarea, donde el acceso reemplaza la comprensión y aprendizaje real. Al no existir un proceso completamente desarrollado, ni profundo, la información es ajena al sujeto; el estudiante posee el dato, pero carece del juicio crítico para transformarlo en conocimiento propio, no se convierte en un aprendizaje significativo. En consecuencia, no solo se debilita el pensamiento crítico, sino también la preparación para enfrentar los retos de un mundo globalizado, ya que la IA entrega un resultado perfecto, pero no hace los procesos cognitivos por el alumno.

Otro punto importante a analizar es la validación de las fuentes de la IA, sus datos vienen de cuatro pasos principales: ingesta de datos (es recopilada de datos públicos en línea como lo son wikipedia y el rincón del vago, datos de consumidores, archivos específicos de diferentes industrias, recursos de archivos compartidos, entre otros), limpieza de datos (los datos son de múltiples formatos, así que se filtran, limpian y comprimen), transformación de datos (los datos se procesan para eliminar lo no permitido, cookies; y se estructuran y almacenan para estar listos para ser usados), por último está el entrenamiento (la IA se entrena y desarrolla un catálogo de modelos) ([Data, 2025](#)). Si la información es vasta, abierta y la IA no tiene la comprensión necesaria para discernir lo que es verdadero de lo que no, entonces la pregunta ¿Quién es el responsable de verificar si la información es verdad? se vuelve el eje central del debate ético en la educación superior. Ya que, como vimos anteriormente, si la IA no tiene una regulación, administrador o el alumno no es plenamente un actor activo y crítico, la experiencia de aprendizaje resultará en una máquina de eco, donde la información será inoportuna y muy poco precisa. Hay que tener en cuenta que la IA se nutre de fuentes masivas y no siempre verificadas ([Data, 2025](#)), por ello el sistema carece de un juicio verídico y ontológico; la máquina no sabe lo que es verdad, solo predice que palabra sigue a la anterior basándose en probabilidades estadísticas.

En este escenario, la responsabilidad recae de forma exclusiva y obligatoria en el estudiante. Si el alumno acepta los datos de la IA sin su debido proceso de discernir, investigar y contrastar, se convierte en una extensión pasiva del algoritmo, perpetuando errores o alucinaciones de la máquina. La autoconciencia detectada en el 75 % de los alumnos ([García, 2023](#)) abre una oportunidad pedagógica; el “uso correcto”, no es la prohibición total de los procesadores de lenguaje, ni de las IA, si no la transformación de la IA de proveedor de información a guía de aprendizaje. La discusión y futuros estudios deberían ser enfocados hacia cómo los docentes pueden diseñar evaluaciones y tareas que la IA no pueda resolver por sí sola; enfocándose en el proceso, métodos, análisis y sobre todo el fomentar el pensamiento

crítico de los estudiantes ([Butler, 2012](#)). La inteligencia artificial debe ser el punto de partida, no el punto final de una tarea.

El alumno debe tener total conciencia en sus capacidades, en este punto ya no podemos volver atrás, es decir investigar todo en libros y escribir largos ensayos a mano; es imposible pedir eso a los alumnos de ahora ya que en un mundo globalizado la información está en constante cambio. El alumno deberá convertirse en el total responsable de su aprendizaje, aprender a manejar de la manera correcta la IA y a discernir la información, buscar fuentes confiables y ejercer sobre todo su pensamiento crítico, que les permitan atender otros puntos de vista, dudar de sus propias creencias y considerar alternativas ([Jenicek y Hitchcock, 2004](#)).

## REFERENCIAS

---

- Bavelier, D. y Green, C. S. (2019). El impacto cognitivo de la tecnología: Implicaciones para el aprendizaje y la educación. *Annual Review of Psychology*, 70(1), 395-421. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2019.09.031>
- Butler, A. C. (2012). Multiple-choice testing can be an effective tool for learning. *Applied Cognitive Psychology*, 26(2), 311-316.
- Chan, M. y Yang, Y. (2014). The impact of internet search behavior on memory and critical thinking. *Computers in Human Behavior*, 35, 412-420.
- Consiglio, F. y Martínez Manrique, F. (2021). Cognición distribuida: entre lo individual y lo social. *ArtefaCToS Revista de Estudios Sobre la Ciencia y la Tecnología*, 10(1), 21-34. <https://doi.org/10.14201/art20211012134>
- Data, V. (2025, 15 de mayo). How Does AI Get Its Data? Understanding the Fuel Behind the Intelligence. *VAST Data*. <https://www.vastdata.com/blog/how-does-ai-get-its-data>

- Dewey, J. (1933). *How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process*. D.C. Heath and Company.
- García, A. (2023). Percepciones estudiantiles sobre el uso ético de modelos de lenguaje en la educación superior. *Revista de Innovación Educativa*, 12(2), 45-60.
- Gómez, J. (2025). *Modelos de lenguaje masivos: Definiciones y alcances en la era digital*. Editorial Tecnológica.
- Jenicek, M. y Hitchcock, D. L. (2004). *Evidence-Based Practice: Logic and Critical Thinking in Medicine*. AMA Press.
- Kahneman, D. (2011). *Pensar rápido, pensar despacio*. Debate.
- Kiili, K. (2005). Digital game-based learning: Towards an experiential gaming model. *The Internet and Higher Education*, 8(1), 13-24.
- Leong, K. (2017). Cognitive engagement and technological dependence in higher education. *Journal of Educational Technology & Society*, 20(3), 182-195.
- Lipman, M. (1988). Critical thinking: What can it be? *Educational Leadership*, 46(1), 38-43.
- López de Mántaras, R. y Brunet, P. (2023). ¿Qué es la inteligencia artificial? *PAPELES de Relaciones Ecosociales y Cambio Global*, 164, 13-21. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9287111>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M. y Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed: An argument for AI in Education*. Pearson.
- Roque, M. A. (2025). *Inteligencia artificial y el futuro de la autonomía cognitiva en la educación superior*. Ediciones Universitarias.

- Ruiz, R. (1932). *El método científico y sus pasos*. UNAM. <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/4/1932/6.pdf>
- Searle, J. R. (1980). Minds, brains, and programs. *Behavioral and Brain Sciences*, 3(3), 417-424.
- Simon, H. A. (1957). *Models of man, social and rational: Mathematical essays on rational human behavior in a social setting*. Wiley.
- Smith, R. (2011). *The four domains of critical reflexivity in teaching and learning*. *Journal of Philosophy of Education*, 45(1), 1-15.
- Sunstein, C. R. (2007). *Republic.com 2.0*. Princeton University Press.
- Vendrell Morancho, M. (2024). Desarrollo del pensamiento crítico en la Universidad: estrategias para superar desafíos y fomentar su crecimiento. *Revista de la Educación Superior*, 53, 1-22. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9721836>
- Watanabe, Y., y Sasaki, K. (2015). Action video game play as a tool for cognitive enhancement. *Journal of Cognitive Enhancement*, 3(2), 114-123.

# La Inteligencia Artificial como detonador del proceso de enseñanza aprendizaje

## Bernardo Roberto Cosgaya Barrera

Profesor de Tiempo Completo Asociado A del Instituto Tecnológico Superior de Champotón, Campeche, México.

 <https://ror.org/02e1c4h55>

 [bernardo.cb@champton.tecnm.mx](mailto:bernardo.cb@champton.tecnm.mx)

 <https://orcid.org/0000-0002-6152-1374>

## Guadalupe Nicté-Ha Wicab Cámara

Profesor de Tiempo Completo Titular A del Instituto Tecnológico Superior de Champotón, Campeche, México.

 <https://ror.org/02e1c4h55>

 [nicteha.wc@champton.tecnm.mx](mailto:nicteha.wc@champton.tecnm.mx)

 <https://orcid.org/0009-0006-5939-9636>

## Eduardo José González Ehuan

Docente de Asignatura A del Instituto Tecnológico Superior de Champotón, Campeche, México.

 <https://ror.org/02e1c4h55>

 [eduardo.ge@champton.tecnm.mx](mailto:eduardo.ge@champton.tecnm.mx)

 <https://orcid.org/0009-0001-3505-5170>

## Omar Parra Ramírez

Docente de Asignatura A del Instituto Tecnológico Superior de Champotón, Campeche, México.

 <https://ror.org/02e1c4h55>

 [omar.pr@champton.tecnm.mx](mailto:omar.pr@champton.tecnm.mx)

 <https://orcid.org/0009-0002-0377-7571>

## Cómo citar

Cosgaya Barrera, B. R., Wicab Cámara, G. N., González Ehuan, E. J. y Parra Ramírez, O. (2026). La Inteligencia Artificial como detonador del proceso de enseñanza aprendizaje. I.C. Investig@cción, 15(29), 107-125. <https://doi.org/10.69986/MWDF1053>

Recepción: 27 de enero de 2026

Aprobado: 20 de mayo de 2026

## RESUMEN

---

La Inteligencia Artificial (IA) está revolucionando el proceso educativo en todos los niveles escolares, especialmente en el nivel superior. El reconocimiento del potencial y el impacto que presentan las IA en las actividades escolares contribuye en la mejora de la calidad educativa y del aprendizaje en el entorno escolar. Tanto el rol del docente como del alumnado están cambiando con el uso de nuevas tecnologías para enriquecer el proceso de enseñanza- aprendizaje, es necesario analizarlo a partir del uso de la inteligencia artificial y el conocimiento significativo, en los estudiantes universitarios, destacando el trabajo colaborativo en la mejora de la eficacia del aprendizaje. Se empleó el modelo social cuantitativo, para la percepción de los tres grupos estudiados, de tipo corte transversal experimental en presencia- ausencia, con muestreo no probabilístico. En la investigación cuantitativa se analiza la varianza entre los grupos con muestras independientes con la prueba de Turkey. Para evaluar el proceso de aprendizaje se empleó el método de Jigsaw o llamada técnica de rompecabezas. Es necesario que la comunidad escolar incorpore nuevas innovaciones de técnicas de enseñanza- aprendizaje con herramientas educativas como la Inteligencia Artificial (IA) y el trabajo colaborativo en su aula escolar universitaria.

**Palabras clave:** *Inteligencia Artificial, universitarios, aprendizaje, enseñanza, Champotón.*

## ABSTRACT

---

*Artificial Intelligence (AI) is revolutionizing the educational process at all educational levels, especially in higher education. Recognizing the potential and impact of AI in school activities contributes to improving educational quality and learning within the academic environment. Both the role of teachers and students are changing through the use of new technologies to enrich the teaching-learning process. Therefore, it is necessary to analyze this transformation through the lens of artificial intelligence and meaningful learning among university students, highlighting collaborative*

*work as a means to improve learning effectiveness. A quantitative social model was employed to analyze the perceptions of the three study groups through a cross-sectional experimental presence-absence design with non-probabilistic sampling. In the quantitative analysis, variance among groups with independent samples was examined using Tukey's test. To evaluate the learning process, the Jigsaw method, also known as the puzzle technique, was employed. It is necessary for the educational community to incorporate innovative teaching-learning techniques using educational tools such as Artificial Intelligence (AI) and collaborative work within the university classroom.*

**Keywords:** *Artificial Intelligence, university students, learning, teaching, Champoton.*

## INTRODUCCIÓN

---

La educación en México ha sufrido una transformación en sus reformas, debido a las exigencias de la calidad y las políticas relacionadas con la educación. Por ello es considerada como un instrumento social y pedagógico, que se desarrolla desde el nivel básico, medio superior y superior ([Luengo, 2004](#)).

De acuerdo con [Rojas \(2016\)](#), la educación se define como un proceso social mediante el cual, el hombre, actuando como agente de su propio desarrollo, tiende a lograr la más cabal realización de sus potencialidades.

De acuerdo con [González \(2022\)](#) las características de un trabajo colaborativo incluyen: 1) La condición de que debe existir una reciprocidad entre los participantes. 2) Implica intercambiar experiencias y conocimientos. 3) Promueve la adquisición de destrezas y actitudes que ocurren como resultado de la interacción en grupo. 4) El aprendizaje consensuado, que se construye mediante la cooperación de los miembros del grupo. 5) La responsabilidad por las acciones grupales es asumida por todos y la autoridad se distribuye entre todos.

Para construir nuevos aprendizajes, los estudiantes no deben ser limitados a modelos de aprendizaje tradicionales; es necesario

integrar el conocimiento en relación con los contextos actuales, esto implica el uso de las tecnologías como de la inteligencia artificial (IA). Por su parte, [Pascuas et ál. \(2020\)](#) indica que la IA es un generador de innovación debido a su propia estructura de trabajo, lo que la convierte en parte esencial para los actuales estudiantes. Esto se debe a que la integración virtual ha favorecido la normalización de los diferentes dispositivos dentro y fuera del aula.

Analizar y comprender cómo, mediante el empleo de la inteligencia artificial en los procesos de enseñanza-aprendizaje, se detona un conocimiento significativo a través del uso y aplicación en los procedimientos educativos, especialmente los estudiantes universitarios, destacando el trabajo colaborativo al optimizar la eficiencia del aprendizaje.

Todo esto nos lleva a planear la investigación acerca de las herramientas educativas basadas en la Inteligencia Artificial aplicadas a jóvenes universitarios del Instituto Tecnológico Superior de Champotón e Instituto Campechano, con el propósito de enfatizar una enseñanza educativa que tenga el potencial de recuperar un trabajo educativo innovador, que esté comprometido con la formación del ser integral del estudiante y como meta común el reconocimiento del esfuerzo colectivo del universitario.

### **Antecedentes**

De acuerdo con [García et ál. \(2023\)](#), el aprendizaje puede ser favorecido en tres vertientes principales, estos son: el Aprendizaje como conducta, que se distingue como estímulo- respuesta; la construcción del aprendizaje del conocimiento y el significado, en la que sobresale el conocimiento derivado de la construcción personal; y el aprendizaje como práctica social, el cual depende del contexto cultural y situacional.

La inteligencia artificial se clasifica en tres grupos de acuerdo con ([Macías, 2021](#)): la inteligencia artificial estrecha, inteligencia artificial general y la superinteligencia artificial. La primera se refiere a la capacidad de llevar a cabo una tarea mejor que la del ser humano. La segunda tiene la capacidad de superar al ser humano en tareas

intelectuales. Y la tercera significa que el sistema tiene el potencial de superar a las personas en todas las actividades.

Actualmente la gran cantidad de inteligencia artificial disponible para el aprendizaje permite que el acceso sea muy posible, altamente al alcance para cualquier estudiante, en este sentido se puede clasificar según [Sequera \(2024\)](#), de la siguiente manera: Clasificación de herramientas de Inteligencia Artificial (IA) en el aprendizaje y su propósito.

1.-Tutores inteligentes o tutoría adaptativa. Objetivo: Emplea algoritmos de inteligencia artificial para adaptar, el contenido educativo y también el desarrollo de las actividades de aprendizaje.

2.-Plataformas de aprendizaje automático (ML) y análisis de datos. Objetivo: Posibilita la detección de patrones de aprendizaje, con la intención de predecir el rendimiento educativo, permitiendo la automatización de evaluaciones.

3.-Asistentes virtuales y Chatbots educativos. Propósito: Facilita la interacción entre los estudiantes y profesores para la obtención de la información.

4.-Sistemas de recomendación de contenido educativo. Propósito: Facilita la recomendación de recursos educativos, utilizando IA, basándose en los intereses y preferencias, así como en el historial.

5.-Herramientas de creación de contenido educativo. Propósito: Permite la creación de materiales educativos, como lecciones, evaluaciones, video, voz y otros elementos, empleando técnicas de generación de lenguaje natural.

6.-Plataforma de aprendizaje en línea que incorpora inteligencia artificial. Propósito: A partir de las capacidades de la inteligencia artificial, se posibilita la personalización de contenidos, y se facilita la retroalimentación de forma adaptativa para el aprendizaje.

7.-Sistema de evaluación automática de trabajos y exámenes. Objetivo: Emplea algoritmos de Inteligencia Artificial, para la evaluación de ejercicios, ensayos, propuestas y más.

8.-Simulaciones y entornos virtuales de aprendizaje. Propósito: Fomenta el aprendizaje inmersivo, como simulaciones interactivas.



El docente funge como un componente esencial del proceso de aprendizaje. En este sentido, la alta burocratización formalizada en la labor educativa impacta en el rendimiento del proceso de enseñanza aprendizaje. La Inteligencia Artificial es capaz de automatizar las funciones del docente, como la preparación de evaluaciones, calificaciones, entre otras tareas ([CSIC, 2023](#)).

De acuerdo con [Otero et ál. \(2023\)](#), el aprendizaje significativo permite la adquisición de conocimientos conforme a las habilidades propias, basándose en un conjunto de experiencias que producen recuerdos que son capaces de transformar su vida, otorgándole así un sentido significativo. Es así como el aprendizaje significativo, de acuerdo con [Vega et ál. \(2019\)](#), implica el desarrollo habilidades vinculadas con la motivación intrínseca del aprendiz lo que sugiere que el aprendizaje significativo se gesta a partir del conocimiento que se adquiere día a día, lo que conlleva al desarrollo de mejores habilidades, destrezas y competencias.

Por lo tanto, el proceso formal de enseñanza-aprendizaje, como establece [Gonzales \(2022\)](#), se desarrolla a partir de la existencia de los objetivos que deben relacionarse con las áreas del conocimiento que demandan los sectores sociales, y los aprendizajes que exige la ciudadanía, lo que conlleva a cumplir con los propósitos de los requisitos para la conclusión de su instrucción. De acuerdo con [Vialart \(2020\)](#), se entiende como enseñanza-aprendizaje al proceso que se sustenta en cómo el docente proporciona al estudiante la enseñanza con apoyo de la planificación de un tema que se plantea a partir de objetivos para que el aprendiz obtenga aprendizaje, integrando conocimientos que le permita crear la fusión de sus propios saberes. Es entonces que recurrir a herramientas que detonen la motivación intrínseca del estudiante por aprender se convierte en una estrategia que conlleve el interés por aprender, es en este contexto, las tecnologías de la información constituyen un papel relevante en el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje, facilitando la integración del estudiante a un mundo en desarrollo constante ([Trujillo y Ormeño, 2024](#)).

De acuerdo con [Cobo \(2009\)](#), "Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): "Dispositivos tecnológicos (hardware y software)

que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar y transmitir datos entre diferentes sistemas de información que cuentan con protocolos comunes” (p. 312).

No obstante, hoy en día, ya no solo las TIC, son suficientes en la integración de los procesos educativos, ya que dentro del sistema de enseñanza aprendizaje se sujetan a modificación constante, esto en relación con los factores contextuales que influyen a partir de las nuevas tendencias digitales como es la inteligencia artificial (IA), la cual se define de acuerdo con [Rouhiainen \(2018\)](#), “la capacidad de las máquinas para usar algoritmos, aprender de los datos y utilizar lo aprendido en la toma de decisiones tal y como lo haría un ser humano” (p.17).

Como señala [Ortiz \(2021\)](#), existen dos tendencias en la instrucción del conocimiento: la escuela pasiva y la escuela activa, la primera promueve un modelo pedagógico conductista, con enfoque tradicional o instruccional, con la firme intención de modelar la conducta de acuerdo con las necesidades sociales, mientras que la escuela activa se caracteriza por generar un entorno de socialización donde se permita el desarrollo personal de los estudiantes.

Según [Alomá et ál. \(2022\)](#), la correspondencia entre el aprendizaje activo y a la enseñanza se vuelven eje del proceso cognitivo en el estudiante, donde las teorías del aprendizaje activo representan un gran cambio en relación con la pedagógica tradicional y los enfoques, dada la participación del alumno, a partir de la reflexión y conciencia. Partiendo de esta intención el aprendizaje activo se define como la forma en que encarar la capacidad de resolver problemas por parte de adultos y niños a través de encontrar información relacionada dentro de su entorno, que les permita construir su propio conocimiento de acuerdo con ([Di Biase, 2019](#)).

Otro aspecto importante para señalar dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, es la retroalimentación como acción sostenible de acuerdo con ([Carless, 2011](#)), esta se refiere a la intercomunicación e interlocución como ayuda al estudiante en las actividades o tareas que ejecuta, donde le permite obtener el control de su capacidad para el desarrollo de tareas futuras.

De acuerdo con [Vera \(2023\)](#), dentro de los beneficios relacionados con el aprendizaje activo es la oportunidad de personalización para cada estudiante, para su proceso de aprendizaje, permitiendo la adaptación de la IA a las necesidades, preferencias y ritmos de forma individual como significativa.

Según [Vera \(2023\)](#), la IA puede proporcionar retroalimentación en tiempo real a través de la evaluación automática de tareas y exámenes, lo que permite a los estudiantes rectificar errores y optimizar su desempeño de manera inmediata. Además, la IA, tiene la capacidad de modificar la retroalimentación en función del nivel de conocimiento de los estudiantes, lo que permite una retroalimentación más precisa y relevante para cada individuo.

De acuerdo con [García et ál. \(2023\)](#) “Al aprovechar el poder de la IA, el proceso de aprendizaje se vuelve proactivo, con el entorno de instrucción tomando la iniciativa en la implementación de acciones pedagógicas sin la intervención constante de un maestro”, (p. 15).

También según [García et ál. \(2023\)](#), el aprendizaje se puede facilitar en tres vertientes principales como muestra la Tabla 1, sin embargo, es importante puntualizar que estos tienen su base a partir del modelo constructivista, lo que sugiere que la implementación de la IA, puede potencializarse con relación al trabajo colaborativo.

**Tabla 1**

*Niveles y tipos de aprendizaje*

Aprendizaje	Característica
El aprendizaje como conducta	Estimulo- respuesta
El aprendizaje como construcción de conocimiento y significado	Conocimiento proviene de la construcción personal
El aprendizaje como practica social	Según o dependiendo de la cultura que se desarrolla y la situación que se plantea

Para la construcción de los nuevos aprendizajes los estudiantes no deben ser limitados a modelos tradicionales de aprendizaje, la integración de los saberes deben ser constituidos en relación a los contextos actuales, esto implica el uso de las tecnologías como la Inteligencia Artificial ([Pascuas et ál., 2020](#)). La IA es un generador de innovación a partir de su propia estructura de trabajo, lo que la convierte en parte esencial para los actuales estudiantes, pues a la normalización de los diferentes dispositivos en el aula como fuera de ella, ha permitido la integración virtual.

La inteligencia artificial se clasifica en tres grupos de acuerdo con [Macías \(2021\)](#): inteligencia artificial estrecha, inteligencia artificial general y superinteligencia artificial; la primera hace referencia a la capacidad de llevar a cabo una tarea mejor que la del ser humano, la segunda tiene la capacidad de superar la humano en tareas intelectuales y la tercera donde el sistema logra superar en todas las tareas a las personas.

La gran cantidad de IA actualmente disponibles para el aprendizaje permite que el acceso a ella sea altamente factible encontrándose a la mano para cualquier estudiante, en este sentido se puede clasificar como se observa en la Tabla 2.

**Tabla 2**

*Clasificación de herramientas de IA en el aprendizaje*

Inteligencia Artificial	Propósito
Tutores inteligentes o tutoría adaptativa.	Utiliza algoritmos de IA, con la intención de adecuar el contenido educativo, así como el desarrollo de las actividades de aprendizaje.
Plataformas de aprendizaje automático (ML) y análisis de datos.	Permite identificar patrones de aprendizaje, con la intención de predecir el rendimiento educativo, permitiendo la automatización de evaluaciones.
Asistentes virtuales y Chatbots educativos.	Permite la interacción entre los estudiantes, así como profesores para la obtención de información.
Sistemas de recomendación de contenido educativo.	Permite la recomendación de recursos educativos, utilizando IA, de acuerdo con los intereses y preferencias como el historial.
Herramientas de creación de contenido educativo.	Permite la creación de materiales educativos, como lecciones, evaluaciones, video, voz y más, a partir de técnicas con generación de lenguaje natural
Plataforma de aprendizaje en línea IA integrada	A partir de las capacidades de la IA, permite la personalización de contenidos, dando paso a la retroalimentación de forma adaptativa para el aprendizaje.
Sistema de evaluación automática de trabajos y exámenes.	Emplea algoritmos IA, para la evaluación de ejercicios, ensayos, propuestas y más.
Simulaciones y entornos virtuales de aprendizaje.	Fomenta el aprendizaje inmersivo, como simulaciones interactivas.
Tutores inteligentes o tutoría adaptativa.	Utiliza algoritmos de IA, con la intención de adecuar el contenido educativo, así como el desarrollo de las actividades de aprendizaje.

**Nota.** Información obtenida de [Sequera \(2024\)](#).

# MÉTODO

---

Esta investigación propone un modelo social cuantitativo, con un enfoque que analiza la percepción de los grupos estudiados a través de un instrumento para la recolección de datos, se establece un corte transversal de tipo experimental presencia-ausencia, con muestreo no probabilístico, con tipo de estudio causa- efecto, considerando un grupo de control y dos grupos experimentales con características similares, aplicado a una población definida en relación con estudiantes de nivel superior del Tecnológico Superior de Champotón (Itescham), y estudiantes del Instituto Campechano y midiendo de forma descriptiva en estudiantes de nivel superior. La investigación cuantitativa no solo contiene técnicas de análisis de datos o de producción de información, sino también una perspectiva etimológica respecto de la realidad, la forma de conocerla y de los productos que podemos obtener de la investigación social ([Asún, 2006](#)).

Para el análisis de los datos obtenidos se empleó un análisis de varianza, prueba paramétrica donde se compara la varianza entre los grupos con muestras independientes, posteriormente se generó una prueba de Turkey con el objeto de identificar la existencia de diferencias entre los grupos.

Así mismo, se analizó el comportamiento de los tres grupos elegidos de manera directa, dentro del Instituto Tecnológico Superior de Champotón con condiciones similares, en este caso con la materia de cálculo diferencial, evaluando el nivel de aprendizaje, en la unidad tres de la materia a través de una evaluación directa en dos momentos diferentes del proceso de enseñanza - aprendizaje para los grupos experimentales, usando el método Jigsaw también técnica llamada rompecabezas de acuerdo con ([Jiménez et ál., 2007](#)).

Este método permite la integración de grupos de trabajo el cual se desarrolla bajo el siguiente proceso, de acuerdo con [Aronson y Patnoe \(1997\)](#), que promueve el trabajo colaborativo entre los grupos.

El proceso consiste en la siguiente estructura:

Dividir grupos con un máximo de seis personas incluyendo una

persona responsable o líder del equipo de trabajo. Dividir la actividad en partes proporcionales entre los integrantes.

Elaboración de informes del desarrollo de las actividades.

Reunión de expertos previo a la reunión del grupo, con la intención de perfeccionar los informes. Reunión de grupos de trabajo.

Exposición de cada una de las partes al experto correspondientes, hasta llegar a la evaluación final. Evaluación de cada grupo.

Se incluye en las actividades de aprendizaje el uso de la inteligencia artificial (IA), como chat gpt, para explicar la solución y procesos del cálculo derivadas para su aprendizaje, Photomath, Mathway, tutoriales de youtube, fomentando el trabajo colaborativo, además se incluye una prueba estándar para medir los avances de aprendizaje Entre las Instrucciones relacionadas al proyecto por unidad destacan las siguientes:

Se dividieron grupos con un máximo de seis personas incluyendo una persona responsable o líder del equipo de trabajo. Es decir, se dividió la actividad en partes proporcionales entre los integrantes.

La elaboración de informes del desarrollo de las actividades.

Reunión de expertos previo a la reunión del grupo, con la intención de perfeccionar los informes. Reunión de grupos de trabajo.

Exposición de cada una de las partes al experto correspondiente, hasta llegar a la evaluación final. Evaluación de cada grupo.

## RESULTADOS

---

Se analizaron los datos de rendimiento académico de tres grupos de 19 estudiantes cada uno ( $n=19$  por grupo), correspondientes a los programas educativos de Ingeniería Electromecánica como grupo control, Ingeniería en Sistemas e Ingeniería Ambiental como grupos experimentales, en la asignatura de Cálculo Diferencial, en la unidad temática sobre cálculo de derivadas. La intervención en los grupos experimentales integró el método Jigsaw con herramientas de Inteligencia Artificial (IA), tales como ChatGPT, Photomath, Mathway y tutoriales de YouTube, fomentando el trabajo colaborativo. Los resultados al aplicar el análisis de la varianza de un factor de una sola vía se obtuvieron a través del uso de Excel en la Tabla 3.

**Tabla 3**

*Grupo control y experimental*

Grupos	Cuenta	Suma	Promedio	Desviación estándar
Control 1	19	860	45.26315789	$\sqrt{951.3157895}=30.85$
Experimental 2	19	1284	67.57894737	$\sqrt{306.2573099}=17.50$
Experimental 3	19	1266	66.63157895	$\sqrt{117.0233918}=10.82$

La Tabla 3 presenta las estadísticas descriptivas de los puntajes obtenidos en la evaluación estandarizada, esto permite observar que al dividir el valor entre el número de observaciones se obtienen los valores medios de cada uno de los grupos. El grupo control 1 exhibió un promedio de 45.263 con una desviación estándar de 30.85 mientras que los grupos experimentales alcanzaron promedios de 67.578 con desviación estándar 17.50 y 66.631, desviación estándar 10.82 respectivamente. Estos resultados indican una mayor media en los grupos intervenidos (experimentales), Esto permite observar con relación a la desviación estándar que el grupo de control 1 tiene una mayor dispersión de datos considerable, sin embargo, el grupo experimental 2 y 3 presenta una menor dispersión de los datos con relación al grupo de control.

La Tabla 3a desviación estándar, se obtiene de las varianzas de los grupos analizados, confirmando que la dispersión de los datos visualmente es mucho menor en los grupos experimentales, generando una mayor homogeneidad entre ellos (desviación estándar de 17.50 y 10.82, respectivamente), en comparación con el grupo control (30.85). Esta disminución en la dispersión explica que el aprendizaje es más uniforme entre los estudiantes de los grupos experimentales 2 y 3

**Tabla 3a**

*Desviación estándar*

Grupo	Desviación estándar
Control 1	$\sqrt{951.3157895}=30.85$
Experimental 2	$\sqrt{306.2573099}=17.50$
Experimental 3	$\sqrt{117.0233918}=10.82$

En la Tabla 4 análisis de varianza, relacionado a entre grupos se observa que el valor 6051.51 muestra una variación explicada en relación a la diferencia entre los grupos, un dato imperante en la explicación de la prueba es el valor F mismo que se calcula a través del promedio de los cuadrados entre grupos entre el promedio de los cuadrados dentro de los grupos, lo que indica si existe diferencias entre las medias de los grupos son estadísticamente significativas, en este sentido  $f = 6.60$  valor estimado como alto lo que indica que hay diferencias significativas entre grupos.

**Tabla 4**

*Análisis de varianza*

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para la F
Entre grupos	6051.508772	2	3025.754386	6.603583827	0.002719008	3.168245967
Dentro de los grupos	24742.73684	54	458.1988304			
Total	30794.24561	56				

**Nota.** *Elaboración propia, considerando un nivel de significancia del  $\alpha=0.05$  y de confianza un  $p=95\%$ .*

En este sentido el valor  $\eta^2$  de 0.196 establece que el 19.6 % de variabilidad total entre los puntajes, establece las diferencias entre grupos con una tendencia moderada, según los criterios de [Cohen \(1988\)](#); Aclarando que el análisis se establece bajo el supuesto de normalidad y homogeneidad de varianza entre grupos para la realización de la prueba ANOVA. de acuerdo con la fórmula referente al tamaño del efecto eta cuadrado ( $\eta^2$ ) de ANOVA de una vía.

SC entre=6051.508772  
 SC total= 30794.24561

$$\eta^2 = \frac{\text{Suma de cuadrados entre grupos (SC entre)}}{\text{Suma de cuadrados total (SC total)}}$$

$$\eta^2 = 6051.508772 / 60794.24561 = 0.1964$$

En relación con la (p-value) el cual sugiere obtener el valor de F tan extremo como el observado, en el entendido que la hipótesis nula establece que no hay diferencias significativas entre los grupos, en este sentido el valor calculado es 0.002719008, es extremadamente menor al nivel de significancia de 0.05, lo que establece que existe diferencias significativas estadísticamente. Al menos uno de los

grupos tiene diferencia significativa rechazando la hipótesis nula. Para identificar en que grupos se establece esta diferencia significativa, a través de la prueba de Tukey, se determina esta clasificación entre los grupos, según [Zúñiga et ál. \(2023\)](#) la prueba de Tukey para establecer jerarquías permitiendo la comparación a través de las medias.

Con 2 grados de libertad y 54 en columna establecemos el valor 3.74 de la tabla de Tukey, asumiendo un promedio dentro de los grupos de 458.19 observado en la tabla 2, manteniendo un valor de significancia de 0.05 y N de 19. Aplicando la fórmula 3, se obtiene un valor de 18.366

Fórmula 3 de Tukey

W=amplitud del intervalo

q=contante de Tukey

CME= cuadrado medio del error

r=número de repeticiones, tamaño de la muestra o frecuencia experimental

$$w = q \times \sqrt{\frac{CME}{r}}$$

Como se observa en la tabla 5 en el análisis de diferencias cruzadas entre los diferentes grupos establecen una diferencia significativa entre el grupo de control 1 y los dos grupos experimentales 2 y 3, sin embargo, no se demuestra diferencia significativa entre los grupos experimentales 2 y 3.

**Tabla 5**

*Análisis cruzado*

Valor de referencia	Promedio	Experimental 2	Experimental 3
18.366	45.26	67.58	66.63
Control 1- experimental 2	Como 22.32 es mayor a 18.36 existe diferencia significativa		
Control 1-experimental 3	Como 21.37 es mayor que 18.36 existe diferencia significativa		
Experimental 2-Experimental 3	Como 0.95 es menor que 18.36 no existe diferencia significativa		

## CONCLUSIÓN

---

La evolución educativa hacia el uso de nuevas herramientas en el aprendizaje-enseñanza, llevan a la necesidad de encontrar estrategias de aprendizaje efectivas que permitan obtener conocimientos significativos para el aprendiz, a modelar contextos cada vez más complejos, buscando adaptarse a las necesidades presentes, de un sistema educativo.

En este contexto recurrir a las tecnologías actuales, entre ellas la inteligencia artificial (IA), permitió implantar una enseñanza personalizada y adaptable a las necesidades propias del estudiante, lo que a su vez enriquece entornos coherentes de aprendizaje que pueden ser optimizados por el docente, aportando la parte de humanismo dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.

En la educación universitaria el uso de la Inteligencia artificial, permite generar el beneficio de un aprendizaje personalizado, adaptando contenidos y enfoques pedagógicos a un entorno educativo cada vez más exigente y de acuerdo a las necesidades del estudiante.

Como se observa en la Tabla 3, los grupos experimentales uno y dos, de esta investigación presentan niveles de varianza más uniformes, a excepción del grupo de control que tiene una variabilidad alta.

En este sentido se concluye que existe un impacto positivo en el proceso de intervención. Por lo tanto, el empleo de inteligencias artificiales impacta en la manera en que el estudiante desarrolla su propia técnica de aprendizaje, permitiendo la autorregulación en función de sus propios tiempos. Esto implica que la IA deja de ser una simple herramienta ajena y se transforma en una parte que sustenta su quehacer académico. Esta relación entre los grupos se observa con claridad en el análisis de varianza respecto a sus medias, como se observa en la tabla 4, y se determina la significancia a través del análisis cruzado de la prueba de Tukey, como se muestra en la tabla 5, afirmando que las diferencias significativas se presentan entre los grupos experimentales en comparación con el grupo de control, y no entre los grupos experimentales. Esto confirma que la influencia del uso de la IA, impacta positivamente en la transformación del modelo

de aprendizaje del alumno, permitiendo contar con un tutor virtual permanente, mejorando sus resultados académicos.

De acuerdo con [Tandayamo \(2023\)](#), la Inteligencia Artificial en el ámbito escolar tiene la capacidad de transformar cómo se enseña y cómo se aprende. Se espera de esta revolución tecnológica permita una mayor personalización área de la enseñanza se logre una mayor personalización del aprendizaje a través de las herramientas adaptativas, que son aquellas capaces de ajustar los contenidos de aprendizaje de manera personalizada al comportamiento y necesidades del alumno. (p. 8275).

Lo que permite transformar el aula en un laboratorio permanente, con movilidad adaptativa donde el estudiante puede crear y transformar el espacio de acuerdo a sus necesidades, y adecuado aprendizaje.

El uso de las IA, además de establecer entornos adaptativos, y fungir como un tutor permanente, facilita la apropiación del conocimiento a través de la discusión interna del aprendiz, propiciada por el diálogo establecido por el docente, observando la autoevaluación continua de su propio aprendizaje. En este sentido el docente se convierte en una pieza fundamental para el encauce adecuado del proceso de enseñanza aprendizaje.

## REFERENCIAS

---

Asún, R. (2006). Medir la realidad social: El sentido de la metodología cuantitativa. *Metodologías de la Investigación Social*. Introducción a los oficios. 31-61.

Alomá Bello, M., Crespo Díaz, L. M., González Hernández, K. y Estévez Pérez, N. (2022). Fundamentos cognitivos y pedagógicos del aprendizaje activo. *Mendive. Revista de Educación*, 20(4), 1353-1368. <http://scielo.sld.cu/pdf/men/v20n4/1815-7696-men-20-04-1353.pdf>

Aronson, E. y Patnoe, S. (1997). *The jigsaw classroom: Building cooperation in the classroom* (2nd ed.). Addison Wesley Longman.

- Carless, D., Salter, D., Yang, M. y Lam, J. (2011). Developing sustainable feedback practices. *Studies in Higher Education*, 36(4), 395–407. <https://doi.org/10.1080/03075071003642449>
- Cobo Romaní, J. C. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *Revista ZER*, 14 (27). <https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/40999/2636-8482-1-PB.pdf>
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- C.S.I.C. (2023). *Instituto de Investigación en Inteligencia Artificial (IIIA)*. Madrid. <https://digital.csic.es/handle/10261/6>
- Di Biase, R. (2019). Moving beyond the teacher-centred/learner-centred dichotomy: implementing a structured model of active learning in the Maldives. *Compare*, 49(4), 565–583. <https://doi.org/10.1080/03057925.2018.1435261>
- García Cruz, J. A., García Díaz, B. L., Guevara Valdiviezo, Y. G., Rojas, Y. K., Mauricio, L. A. S. y Cárdenas, C. A. V. (2023). Inteligencia artificial en la praxis docente: vínculo entre la tecnología y el proceso de aprendizaje. <https://hcommons.org/deposits/item/hc:59889/>
- Gonzales García, G. (2022). Incidencia del trabajo colaborativo de docentes universitarios en el contexto de la acreditación. *Universidad Autónoma del Estado de México*, Vol. 12, Núm. 22. <https://orcid.org/0000-0002-4119-1187>
- González López Ledesma, A. E. (2022). Las competencias digitales en el currículo argentino de educación digital. *IE Revista de Investigación Educativa de La REDIECH*, 13, e1275. [https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v13i0.1275](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v13i0.1275)

- Jiménez, J. M., Vargas, M. V., Santamaría, M. L. M. (2007). Aprendizaje cooperativo en entornos virtuales: el método Jigsaw en asignaturas de estadística. Documentos de Trabajo. *Seminario Permanente de Ciencias Sociales*, 2(1).
- Luengo Navas, J. (2004). La educación como objeto de conocimiento. El concepto de educación. En Pozo Andrés, M. M., Álvarez Castillo, J. L., Luengo Navas, J. y Otero Urtaza, E. *Teorías e instituciones contemporáneas de educación*, pp 31-32. <https://www.ugr.es/~fjjrios/pce/media/1-EducacionConcepto.pdf>
- Macías, Y. (2021). La tecnología y la Inteligencia Artificial en el Sistema Educativo. *Repositori Universitat Jaume I*, 1–54. [https://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/195263/TFM\\_2021\\_Macías\\_Moles\\_Yovanna.pdf?sequence=1](https://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/195263/TFM_2021_Macías_Moles_Yovanna.pdf?sequence=1)
- Ortiz Ocaña, A. (2021). Modelos educativos y tendencias pedagógicas: la pedagogía del amor. *Revista Boletín Redipe*, 10(3), 89–106. <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i3.1221>
- Otero Potosi, S. A., Nuñez Silva, G. B., Suárez Valencia, C. E. y Pozo Castillo, D. F. (2023). El proceso de enseñanza en el aula desde la perspectiva del aprendizaje significativo. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 3(7), 178–189. <https://doi.org/10.53595/rlo.v3.i7.063>
- Pascuas Rengifo, Y. S., García Quintero, J. A. y Mercado Varela, M. A. (2020). Dispositivos móviles en la educación: tendencias e impacto para la innovación. *Revista Politécnica*, 16(31), 97–109. <https://doi.org/10.33571/rpolitec.v16n31a8>
- Rouhiainen, L. (2018). *Inteligencia artificial*. Alienta Editorial. [https://planetadelibrosec0.cdnstatics.com/libros\\_contenido\\_extra/40/39308\\_Inteligencia\\_artificial.pdf](https://planetadelibrosec0.cdnstatics.com/libros_contenido_extra/40/39308_Inteligencia_artificial.pdf)

- Sequera, R. M. (2024). Clasificación de las Herramientas de la Inteligencia Artificial en la Educación. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0 (RTED)*, 17(1), 31-40. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9580405>
- Rojas Galván, José (2016). Hacia la restauración del modelo humanista de educación en México: Una propuesta con el potencial de formar hombres y mujeres cultos. *Sincronía*, (69), 425-452. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=513852378031>
- Tandayamo, R. C. G., Haro, R. E. M., Lozada, R. F. L., Cobos, D. I. J. y Gaibor, W. A. C. (2023). La Inteligencia Artificial utilizada como un recurso para el aprendizaje. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, 7(4), 8263-8277. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9146852>
- Trujillo, Y. D. y Ormeño, R. M. (2024). Competencias Digitales e Integración de las TIC en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje. *Revista Tecnológica Educativa Docentes 2.0 (RTED)*.
- Vega, N., Flores Jiménez, R., Flores Jiménez, I., Hurtado Vega, B. y Rodríguez Martínez, J. (2019). Teorías del aprendizaje. En *XIKUA Boletín Científico De La Escuela Superior De Tlahuelilpan*, 7(14) (pp. 51–53).
- Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. *Transformar*, 4(1), 17-34. <https://www.revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/84>
- Vialart, M. (2020). Estrategias didácticas para la virtualización del proceso enseñanza aprendizaje en tiempos de COVID-19. *Educación Médica Superior*, 34(3): e2594.
- Zúñiga, M., Izurieta, C. y Arellano, A. (2023). Análisis comparativo entre los consumos de agua potable históricos y los de la Pandemia COVID-19 en Ecuador. *Novasinerгия*, 6(2), 46-61. <https://doi.org/10.37135/ns.01.12.03>

# I.C. INVESTIG@CCIÓN

Revista Electrónica Multidisciplinaria de Investigación y Docencia

