

ISSN-e: en trámite



Anáhuac
México

REVISTA INTERNACIONAL
ANÁHUAC DE CALIDAD EDUCATIVA



Pedagogía • infinita

CAIE
CENTRO ANÁHUAC DE
INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

Facultad de Educación
y Humanidades

Vol. 1
No. 1
Enero-Junio 2026

Pedagogía infinita es una publicación semestral editada por Investigaciones y Estudios Superiores (conocida como Universidad Anáhuac México), a través de la Facultad de Educación y Humanidades. Av. Universidad Anáhuac núm. 46, col. Lomas Anáhuac, Huixquilucan, Estado de México. C.P. 52786. Tel.: (55) 5627 0210. Editor responsable: Dr. Joel Iglesias Marrero.

Número de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo: 04-2025-110613035500-102.
ISSN electrónico: en trámite.

El contenido de los artículos es total responsabilidad de los autores y no refleja el punto de vista del editor ni de la Universidad Anáhuac México.

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

Todo el contenido intelectual que se encuentra en la presente publicación periódica se licencia al público consumidor bajo la figura de Creative Commons®, salvo que el autor de dicho contenido hubiere pactado en contrario o limitado dicha facultad a “Pedagogía infinita®” o “Universidad Anáhuac®” por escrito y expresamente.

Pedagogía infinita se distribuye bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.



Contenido

Integración de la Inteligencia Artificial en la educación para el futuro	5
<i>Integration of Artificial Intelligence in education for the future</i>	
Jorge Javier Jiménez Zamudio	
Estudio de tendencias en la transformación digital educativa	27
<i>Study of trends in educational digital transformation</i>	
Luis Antonio Villafán Amezcua	
Evaluación de la Comprensión Lectora basada en Escenarios: análisis de Caso, PISA 2018	42
<i>Scenario-based Reading Comprehension Assessment: Case Analysis, PISA 2018</i>	
Cecilia Kissy Guzmán Tinajero, Salvador Saulés Estrada	
Las actividades integradoras en Enfermería: una evaluación desde la enseñanza situada del aprendizaje en servicio	57
<i>Integrative activities in Nursing: an evaluation from situated teaching of service learning</i>	
Yazmín Alejandra Lara Gutiérrez, Luz Paola Acosta Ramírez, María Aurora García Piña	

Impacto de la atribución causal (locus de control), el desempeño académico y el nivel socioeconómico en las expectativas educativas de aspirantes al ingreso del nivel superior	70
<i>Impact of causal attribution (locus of control), academic performance and socioeconomic level on the educational expectations of applicants for higher education admission</i>	
Ingrid García Pinzón, Laura Ortega Torres, Guadalupe Torres Torres, Paulina Calvillo Torices	
Evaluación de resultados de aprendizaje de un curso de Liderazgo Educativo basado en la Metodología DIA.	84
<i>Evaluation of learning outcomes of an Educational Leadership course based on the DIA Methodology</i>	
Midori Ericka Gómez Tovar, Laura Hernández y Omaña Claudia Madrazo García	
Piloteo de reactivos de la evaluación transversal del pensamiento creativo: metodología y resultados.	96
<i>Piloting of reagents of the transversal evaluation of creative thinking: methodology and results</i>	
Alejandro Barragán Vara, Carlos Flemming López	
La red curricular como herramienta metaevaluativa en un examen de acreditación de grado escolar	114
<i>The curricular network as a meta-evaluative tool in a school degree accreditation exam</i>	
Sergio Manuel López Romero	
Metodología del marco lógico empleada para el diseño de un programa que promueve la participación de las niñas en STEM a través de la influencia familiar	128
<i>Logical framework methodology used to design a program that promotes girls' participation in STEM through family influence</i>	
Johana Katherine Morales Chaparro, Martha Andrea Merchán Merchán	

Hacia la inclusión de los pueblos indígenas al sistema educativo nacional y la disminución del fenómeno migratorio: Caso de las comunidades indígenas cercanas a Yutniotik, Chiapas. 143

Towards the inclusion of indigenous peoples in the national educational system and the reduction of the migratory phenomenon: Case of the indigenous communities near Yutniotik, Chiapas

Martha Sofía Solís Jonapá

Integración de la Inteligencia Artificial en la educación para el futuro

Integration of Artificial Intelligence in education for the future

Jorge Javier Jiménez Zamudio*

Facultad de Estudios Superiores Acatlán,
Universidad Nacional Autónoma de México, México

https://doi.org/10.36105/pedag_infinita.2026v1n1.01

Resumen

La UNESCO (2019) enfatiza la importancia de una educación inclusiva, equitativa y de calidad para todos. En la Conferencia Internacional sobre la Inteligencia Artificial y la Educación, se destacó la necesidad de integrar la inteligencia artificial (IA) en la enseñanza y el aprendizaje para impulsar la innovación educativa. El Comité Interinstitucional para la Evaluación de la Educación Superior, de México, señala que la IA está transformando la forma en que se estudia, se enseña y se gestionan las instituciones educativas, afectando planes de estudio, servicios de apoyo y acceso a Internet. Según la CEPAL (2016), la educación debe preparar a los estudiantes para un futuro donde la IA sea omnipresente, no solo integrándola en el proceso educativo, sino también

* Correo electrónico: jjjz_02@comunidad.unam.mx <https://orcid.org/0000-0002-2699-8740>
Recepción: 02/05/2025 Aceptación: 30/09/2025

CÓMO CITAR: Jiménez Zamudio, J. J. (2026). Integración de la Inteligencia Artificial en la educación para el futuro. *Pedagogía infinita*, vol. 1, núm. 1, 5-26. DOI: https://doi.org/10.36105/pedag_infinita.2026v1n1.01



Esta obra está protegida bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0 Internacional.

proporcionando habilidades competitivas para un mercado laboral. La integración de la IA en la educación permite aprendizaje personalizado y tutorías para el aprendizaje autónomo. Ayuda a minimizar la sobrecarga cognitiva en entornos de aprendizaje exploratorio, fomentando la construcción activa de conocimiento por parte de los estudiantes. Este avance no solo transformará la enseñanza y el aprendizaje, sino que también mejorará la competitividad laboral (OECD, 2021), planteando nuevas oportunidades y desafíos para las políticas educativas y las partes interesadas. El objetivo de este trabajo es exponer las implicaciones de la IA en la educación superior, promoviendo su uso y la alfabetización en IA.

Palabras clave: aprendizaje personalizado, sistemas de tutorías, inteligencia artificial en la educación.

Abstract

UNESCO (2019) emphasizes the importance of inclusive, equitable and quality education for all. At the International Conference on Artificial Intelligence and Education, the need to integrate artificial intelligence (AI) into teaching and learning to drive educational innovation was highlighted. The Interinstitutional Committee for the Evaluation of Higher Education, of Mexico, points out that AI is transforming the way educational institutions are studied, taught and managed, affecting study plans, support services and Internet access. According to ECLAC (2016), education must prepare students for a future where AI is omnipresent, not only integrating it into the educational process, but also providing competitive skills for a labor market. The integration of AI in education enables personalized learning and tutoring for autonomous learning. It helps minimize cognitive overload in exploratory learning environments, encouraging active construction of knowledge by students. This advancement will not only transform teaching and learning, but also improve labor competitiveness (OECD, 2021), posing new opportunities and challenges for education policies and stakeholders. The objective of this work is to expose the implications of AI in higher education, promoting its use and AI literacy.

Keywords: *personalized learning, tutoring systems, artificial intelligence in education.*

Introducción

Los organismos internacionales como el Banco Mundial (BM), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) han publicado diversos documentos y estudios orientados a la reforma de la educación superior. Entre los puntos relevantes que se han señalado vinculados a la educación destaca que conciben la educación superior como una palanca del crecimiento económico, que permitirá superar los rezagos económicos y sociales, además de combatir el cambio climático y la degradación del planeta. El permanente cambio generado por la constante innovación científica y tecnológica hace necesario que los centros educativos proporcionen habilidades blandas y no solamente las habilidades duras (Pedroza y Reyes, 2022).

En la actualidad, los estudiantes y profesores, incluyendo desde luego el tiempo en aulas, no conciben trabajar sin un ordenador y estar conectados a internet. Así, el acceso a la información y comunicación definen a la sociedad y a la educación de nuestros días. En el año 2015, con el advenimiento de la Web 2.0 se transformó el concepto de internet, y derivado de ello, su uso, al permitir que la información fluyera bidireccionalmente; en ese año, existían muchos recursos disponibles en línea, pero no solían ser interactivos; ya la comunidad académica se preguntaba los efectos de una Web 3.0 enriquecida con inteligencia artificial (Conde y Boza, 2019).

Tendencias de la educación superior en el mundo

La mundialización, los adelantos técnicos, la migración y la competencia internacional impulsan la adquisición de aptitudes y conocimientos que necesitarán las personas para sobrevivir y abrirse camino en el siglo XXI. La Comisión Delors¹ resaltó la necesidad de prestar atención a los fines y a los medios de la educación. Se señalan tres aspectos fundamentales: lo que realmente se aprende en la escuela, la información y aptitudes que se necesitarán para abrirse camino en el futuro y el modo de fomentar dichas nuevas aptitudes. Habiendo tantos recursos disponibles en línea, es importante elegir cuidadosamente el método pedagógico y el medio didáctico idóneo

1 Es el nombre utilizado para hacer referencia a la Comisión Europea presidida por Jacques Delors.

para conseguir el resultado deseado. Según las últimas cifras, casi 3,000 millones de individuos (40% de la población mundial) disponen de internet, y de los países en desarrollo cerca de un tercio (31%). En la Semana del Aprendizaje Móvil de la UNESCO de 2014 se señaló que los dispositivos móviles son muy convenientes para lograr un aprendizaje y son imprescindibles para superar la brecha digital y poner al alcance de todos, una educación equitativa y de calidad debido a que acrecienta las posibilidades del aprendizaje personalizado (Luna, 2015).

De acuerdo con Conde y Boza (2019) el profesor del futuro, además de gestor de contextos de aprendizaje y orientador de personas, será competente didácticamente con los recursos tecnológicos y tutorará tanto en forma presencial como en línea.

La Asociación de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), haciendo suya la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, con relación a las universidades señala que la educación superior debe ser competitiva, de calidad e internacionalizada (Pedroza y Reyes, 2022).

La educación está siendo transformada por la digitalización, impactada en cuanto a cómo se imparte y se experimenta; las empresas de tecnología educativa han desarrollado una gran cantidad de nuevas soluciones implementando los dispositivos y soluciones tecnológicos en apoyo a los profesores en el aula o a los alumnos en sus estudios en casa (OECD, 2021).

Las aplicaciones de IA en la educación se han dividido en tres categorías: orientadas al sistema (gestión administrativa), orientadas a los estudiantes (aprendizaje) y orientadas a los docentes (enseñanza y evaluación). Si bien los sistemas de tutoría presenciales generan altos costos, desde el punto de vista tecnológico, con base en las capacidades de los teléfonos inteligentes y otros dispositivos digitales, sería relativamente fácil generar un esquema de tutorías inteligentes para apoyar a estudiar a los estudiantes (UNESCO, 2021).

La importancia de la tecnología en la educación del futuro

La tecnología, con relación a la educación, tiene entre sus funciones: (i) ayudar en la impartición de la enseñanza; (ii) servir como herramienta para mejorar el proceso general de aprendizaje; (iii) facilitar el pasar de una educación pasiva a una dinámica; la tecnología educativa se define en un sentido amplio como herramientas y recursos que se utilizan para mejorar

la enseñanza, el aprendizaje y la investigación creativa. Así, la tecnología, tal como la inteligencia artificial por ejemplo, puede ayudar a las y los estudiantes a comprender y recordar al abrir la posibilidad de proporcionarles retroalimentación en forma personalizada, debido a que sus herramientas permiten adaptar secuencias de instrucción a las necesidades de los propios estudiantes (Shrivastava, 2023).

Inteligencia artificial

El modelo matemático de la *máquina de Turing*, desarrollado por Alan Turing, inspiró la creación de los primeros prototipos de computadoras del siglo XX. Turing y otros científicos y filósofos de su época fueron los primeros en buscar una respuesta rigurosa a la pregunta: *¿pueden las máquinas pensar?* Responderla implica contar con una definición formal del concepto de *inteligencia*. Dado que el concepto de inteligencia *per se* no es del todo preciso, definir la *inteligencia artificial* (IA) no es fácil; en términos coloquiales, IA se usa cuando una máquina es capaz de imitar las funciones cognitivas propias de la mente humana, como: creatividad, sensibilidad, aprendizaje, entendimiento, percepción del ambiente y uso del lenguaje. Sus aplicaciones van desde el reconocimiento en imágenes o video de objetos y personas, hasta el habla y la traducción automática de textos y la toma de decisiones (IN-CYTU, 2018).

Se asume que el momento fundacional de la *inteligencia artificial* (IA), tanto del término como del campo de estudio, corresponde al año 1956 (Abeliuk y Gutiérrez, 2021). El uso de la IA se ha extendido en la vida de los ciudadanos del siglo XXI y se proclama como una herramienta que se puede utilizar para mejorar y hacer avanzar todos los sectores de nuestras vidas (Crompton y Burke, 2023).

Metodología

La metodología de investigación de este artículo es cualitativa y cuasi experimental; por tratarse de un tema de vanguardia las fuentes de información, la constituyen los análisis exploratorios y descriptivos de la literatura publicada en artículos y blogs, y un estudio empírico del potencial de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación.

Para el estudio empírico sobre tecnologías digitales, se revisaron algunas aplicaciones en contextos congruentes con la prueba Pisa² que fue creada por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) que evalúa conocimientos y las habilidades de estudiantes en lectura, matemáticas y ciencias. Así, se plantearon situaciones en las cuales la inteligencia artificial pudiera coadyuvar a realizar algunas tareas específicas; los contextos incluyen aspectos vinculados a comprensión y análisis de lecturas, debido a que es común que en la vida universitaria se dejen tareas tales como elaboración de proyectos, revisión de artículos o presentación de ciertas temáticas académicas.

Simulaciones con Humata AI, ReasearchRabbit, ChatGPT y Perplexity

Para cada tres de las cuatro herramientas es necesario registrarse como usuario y solo una de ellas da la oportunidad de trabajar en línea sin registro; dependiendo de las tareas a realizar, cada una de ellas presenta ciertas ventajas o limitaciones; a continuación se describen sus bondades de acuerdo con la propaganda con la cual se promocionan, y se presenta una simulación para cada una de ellas.

Simulación con Humata AI

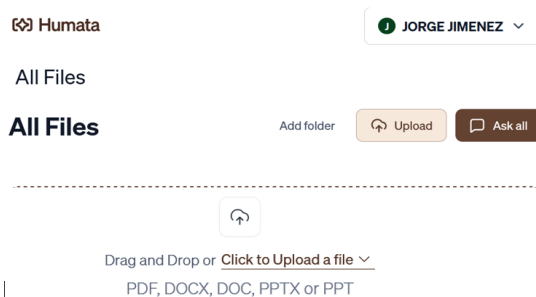
El sitio web de la aplicación señala que esta herramienta de inteligencia artificial puede resumir o comparar documentos y buscar respuestas a lo que el usuario necesite saber y cuya respuesta esté en dicho documento. Se pueden obtener respuestas precisas y rápidas a preguntas relacionadas con documentos y su avanzada tecnología permite analizar de forma eficiente al extraer la información relevante de los archivos, proporcionando respuestas claras y concisas.

² El nombre PISA corresponde con las siglas del programa según se enuncia en inglés: Programme for International Student Assessment, es decir, Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos. Creado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), PISA evalúa el conocimiento y las habilidades de los estudiantes de 15 años en lectura, matemáticas y ciencias.

Simulación

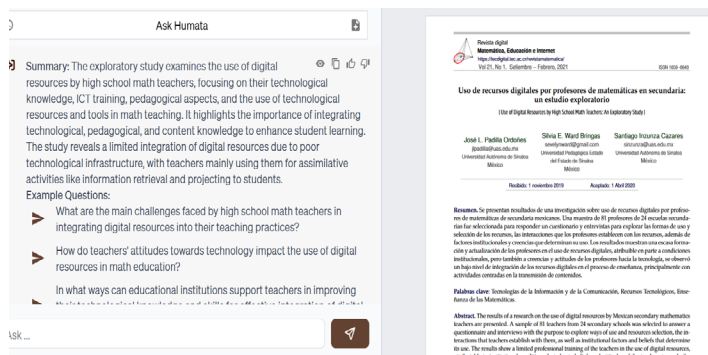
Para tener un esbozo de sus capacidades, en el trabajo empírico se alimentó al chatbot³ (la herramienta) con un artículo como se observa en la Figura 1 y en automático se generó una pantalla dividida en dos partes, del lado izquierdo se presenta un resumen y tres preguntas sobre el artículo y del lado derecho aparece parte del documento en PDF que se subió, como se muestra en la Figura 2.

Figura 1. Pantalla inicial, con pestañas para subir archivos



Fuente: elaboración propia.

Figura 2. Primera respuesta de la herramienta

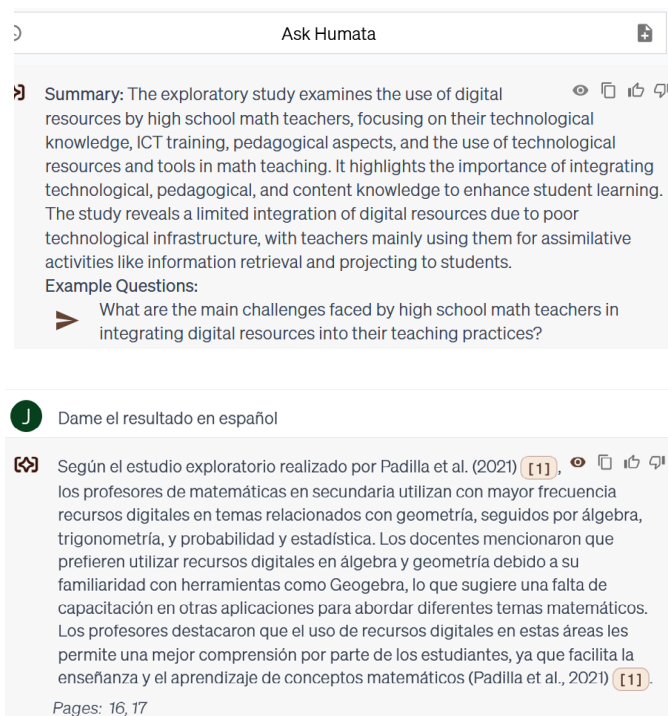


Fuente: elaboración propia. Nota: la imagen es ilustrativa, no necesariamente para leerse

- 3 Un chatbot es un software basado en inteligencia artificial capaz de mantener una conversación en tiempo real por texto o por voz.

Dado que el resultado lo dio en inglés se le pidió a la herramienta que diese dicho resultado en español, como se muestra en la Figura 3; desafortunadamente, no proporcionó la traducción a lo solicitado.

Figura 3. Comparación entre los textos en idioma inglés y español



Fuente: elaboración propia.

A continuación, se le solicitó que generase 10 preguntas y sus respectivas respuestas vinculadas al documento; en la Figura 4 se explican sólo seis de la 10.

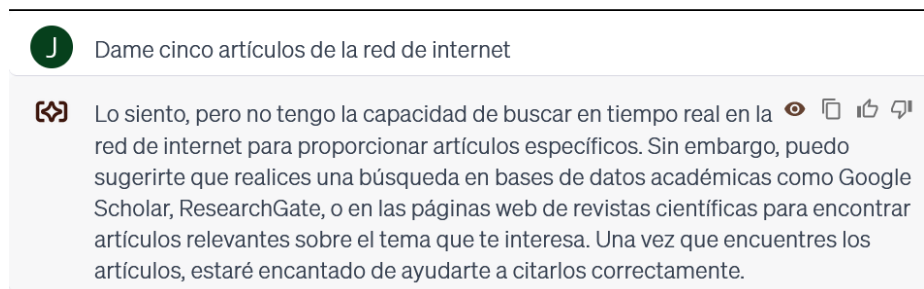
Figura 4. Preguntas generadas por la herramienta con sus respectivas respuestas

-
- | | |
|---|---|
| <p>1. ¿Cuál es el tema principal del estudio exploratorio realizado por Padilla et al. (2021)?
✓ El tema principal del estudio exploratorio realizado por Padilla et al. (2021) es el uso de recursos digitales por parte de profesores de matemáticas en secundaria.</p> <p>2. ¿Qué áreas de las matemáticas son las más frecuentemente abordadas con recursos digitales según el estudio?
✓ Según el estudio, los profesores de matemáticas en secundaria utilizan con mayor frecuencia recursos digitales en temas relacionados con geometría, seguidos por álgebra, trigonometría, y probabilidad y estadística.</p> <p>3. ¿Por qué los profesores mencionaron preferir utilizar recursos digitales en álgebra y geometría?
✓ Los profesores mencionaron preferir utilizar recursos digitales en álgebra y geometría debido a su familiaridad con herramientas como GeoGebra.</p> | <p>4. ¿Qué beneficios destacaron los profesores al utilizar recursos digitales en álgebra y geometría?
✓ Los profesores destacaron que el uso de recursos digitales en álgebra y geometría les permite una mejor comprensión por parte de los estudiantes, ya que facilita la enseñanza y el aprendizaje de conceptos matemáticos.</p> <p>5. ¿Qué porcentaje de docentes mencionó no utilizar recursos digitales debido a la falta de infraestructura de cómputo en sus escuelas?
✓ Un porcentaje considerable (32%) de los docentes mencionó no utilizar recursos digitales debido a la falta e insuficiente infraestructura de cómputo en sus escuelas.</p> <p>6. ¿Qué aspectos personales e institucionales influyen en la diferenciación en el desarrollo de procesos de génesis documental según el estudio?
✓ Los aspectos personales (creencias y actitudes) e institucionales influyen en la diferenciación en el desarrollo de procesos de génesis documental, según el estudio.</p> |
|---|---|
-

Fuente: elaboración propia.

Finalmente, se le solicitó que proporcionara referencias no incluidas en el documento; no hubo respuesta positiva, dado que la herramienta solo procesa información que el usuario haya alimentado previamente como se presenta en la Figura 5.

Figura 5. Respuesta que muestra las limitaciones de la herramienta



Fuente: elaboración propia.

Simulación con ReasearchRabbit

ResearchRabbit es una plataforma online creada para buscar artículos de revistas académicas sobre una temática en cuestión o un autor; es una herramienta basada en la inteligencia artificial que sirve para la búsqueda de literatura académica a través de citas; su objetivo es facilitar la búsqueda y organización de información científica para investigadores, estudiantes y profesionales en diferentes campos, con capacidad de crear colecciones personalizadas de artículos científicos (Martín, 2024).

Simulación. Para tener una idea de sus capacidades, se realizó el siguiente trabajo empírico; una vez que el usuario se ha registrado, el paso siguiente es iniciar subiendo un artículo relativo a la temática que se desea investigar (Figura 6). La primera respuesta de la herramienta es proporcionar un resumen (Figura 7). Si se desea agregar el documento a una colección del usuario, simplemente se da clic en la pestaña de color verde en la Figura 7, *Add to Collection*.

Figura 6. Pantalla inicial, con pestañas para subir archivos

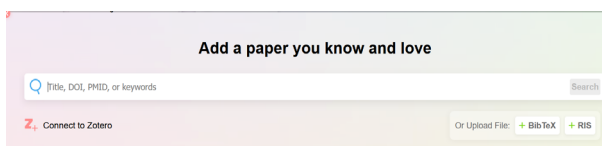
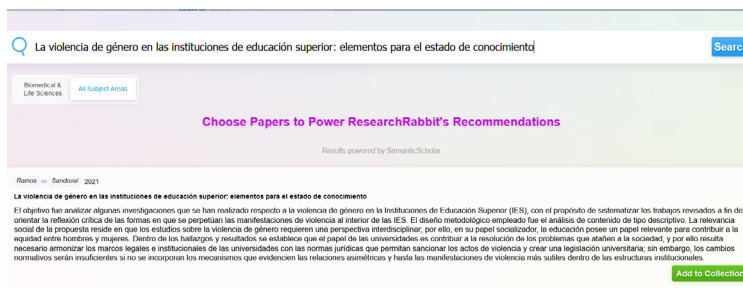


Figura 7. Primera respuesta de la herramienta



Fuente: elaboración propia.

Si el usuario ya tiene artículos en la plataforma, el nuevo artículo queda ya archivado, como se observa en las Figuras 8 y 9. Simultáneamente, presenta una columna con un resumen del último artículo, como se muestra en la Figura 10.

Figura 8. Artículos ya archivados en la plataforma

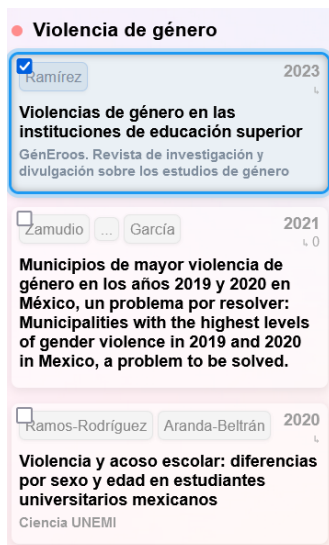


Figura 9. Resaltado el último artículo incorporado a la colección

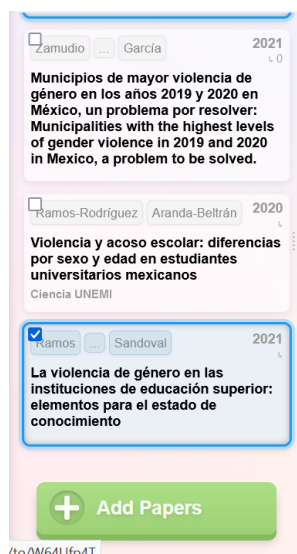
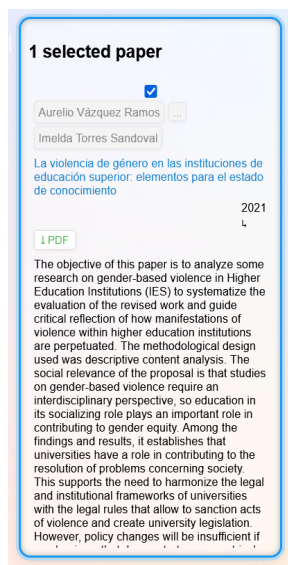


Figura 10. Resumen del último artículo



Fuente: elaboración propia.

La herramienta puede proporcionar entre otras opciones, una lista de artículos vinculados a la temática de la investigación o una lista de autores que investigan sobre el tema en cuestión; una vez sugerido algún artículo, el usuario puede bajar el archivo PDF, como lo muestran las Figuras 11, 12 y 13.

Figura 11. Artículos ya archivados en la plataforma



Figura 12. Resultado el último artículo incorporado a la colección

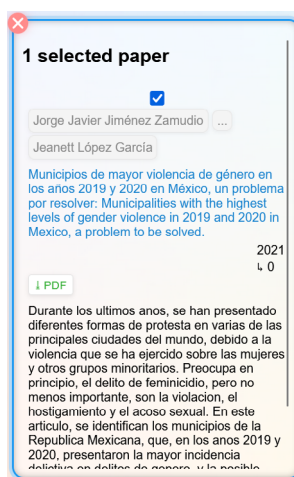
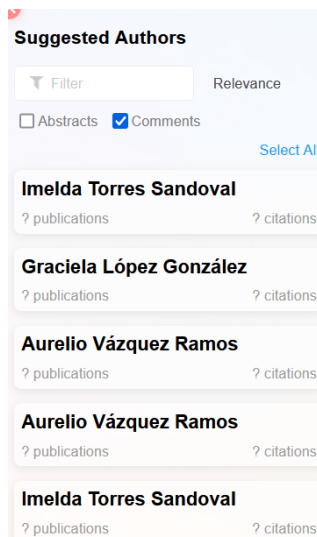


Figura 13. Sugerencia de autores sobre el mismo tema

Fuente: elaboración propia.

Simulación con ChatGPT

En el año 2022 se lanzó un prototipo de inteligencia artificial generativa (ChatGPT) que parece superar a los chatbots convencionales, entrenado con artículos, sitios web, libros y conversaciones escritas, con la ventaja de que permite una interacción vía texto en forma dialogada; a una pregunta o solicitud expresa puede redactar correos electrónicos, escribir códigos de computadora e incluso crear guiones de películas (Lopardo, 2023).

Simulación. En el trabajo empírico realizado, el ChatGPT ofreció una mayor versatilidad para las necesidades de estudiantes de todos los niveles educativos. Se pueden establecer consultas sobre áreas desde las ciencias sociales hasta el área matemática; su página de inicio de trabajo tiene un mensaje de advertencia sobre la posibilidad de que la herramienta pueda incurrir en errores, por lo que sugiere revisar la información que proporciona. Una vez que se ha accedido aparece una ventana para iniciar el “diálogo” con la herramienta como se puede observar en la Figura 14.

Se le preguntó a la herramienta sobre cómo definir un concepto social y se generó una respuesta totalmente correcta; acto seguido se le solicitó información sobre artículos vinculados al tema, y no generó información, como se observa en la Figura 15.

Figura 14. Preguntas generadas por la herramienta, con sus respectivas respuestas

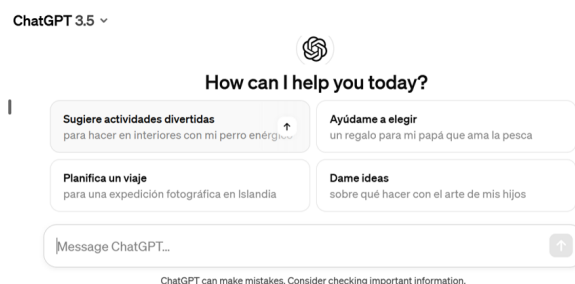
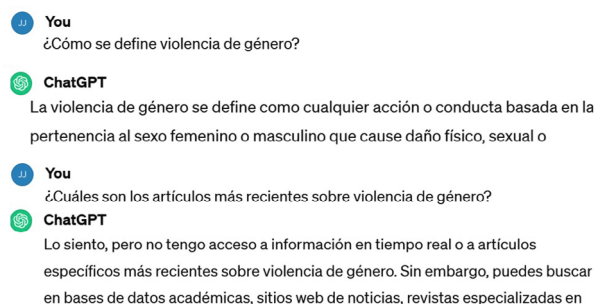


Figura 15. Diálogo con la herramienta. Una respuesta positiva y otra no positiva



Fuente: elaboración propia.

Para indagar sobre las “ayudas” sobre un trabajo personal de alrededor de 6300 palabras se le solicitó al chatbot que diese algunas sugerencias para mejorarlo; la respuesta proporcionó los elementos generales que el autor debería revisar. También se le solicitó que entresacara las ideas principales del texto, generando una respuesta totalmente ajustada al propósito del discurso como se observa en la Figura 16 y 17 respectivamente.

Figura 16. Sugerencia de elementos a revisar

Introducción y Estructura: En la introducción, podrías añadir una frase que capte la atención del público de manera más impactante para establecer el tono y el propósito del discurso ...

Desarrollo: Asegúrate de mantener un equilibrio entre la narración de anécdotas personales y la enumeración de logros profesionales...

Expresión y Estilo: Revisa la redacción para asegurarte de que el discurso fluya de manera clara y coherente...

Conclusión: Refuerza el mensaje principal del discurso y destaca la importancia del legado y la contribución del homenajeado de manera más contundente. Finaliza el discurso de manera más poderosa y memorable, dejando una impresión duradera en el público y transmitiendo tus mejores deseos para el futuro del homenajeado.

Figura 17. Diálogo con la herramienta, respuesta totalmente ajustada al propósito del discurso.

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocimiento de los valores personales y profesionales del homenajeado, destacando su integridad, compromiso, tolerancia, profesionalismo, responsabilidad, equidad y honestidad. 2. Enumeración de los logros y contribuciones del homenajeado como funcionario, resaltando su capacidad para impulsar mejoras en las carreras, apoyar a los profesores, reestructurar la administración, promover la participación estudiantil y mejorar el entorno del campus. 3. Testimonios de colegas y estudiantes sobre la excelencia académica y la dedicación del homenajeado como docente, incluyendo su puntualidad, respeto, compromiso con el aprendizaje y habilidades pedagógicas. | <ol style="list-style-type: none"> 4. Narración de anécdotas que revelan aspectos de la personalidad del homenajeado, como su seriedad en el trabajo, su sentido del deber y su actitud modesta hacia los reconocimientos personales. 5. Expresión de gratitud y buenos deseos hacia el homenajeado por parte de la comunidad académica, reconociendo su influencia duradera y deseándole felicidad y paz en su jubilación después de cincuenta años de servicio en la institución. |
|---|---|

Adicionalmente, se le solicito al ChatGPT ayudas en el área matemática, sobre conceptos, demostraciones y respuestas a temas de álgebra y cálculo diferencial e integral, haciendo correctamente lo solicitado.

Simulación con Perplexity AI

Perplexity AI se autodefine como un buscador conversacional, que proporciona respuestas a preguntas más o menos complejas valiéndose de modelos de lenguaje extensos. Su precisión está limitada por las capacidades de la inteligencia artificial y los resultados de las búsquedas.

Simulación. Al igual que lo realizado con los chatbots anteriores, para conocer ciertos alcances de la herramienta, se ingresó a la página de la herramienta y dado que en “bienvenida” la expresaba en idioma inglés se le preguntó si podía trabajar en español y si era necesario registrarse (Figura 18). Posteriormente, se le hizo una pregunta sobre conocimientos que posiblemente se enseñen en los últimos grados de nivel primaria o inclusive en secundaria. La respuesta en la Figura 19, muestra la respuesta correcta, pero además proporciona fuentes de información adicionales (tres explícitas o dos más en la pestaña de View 2 more) para ampliar lo relativo a la consulta, mismas que si son seleccionadas despliegan información sobre el tema.

Figura 18. Primeros diálogos con Perplexity

Can I ask you in Spanish?

☰ Answer

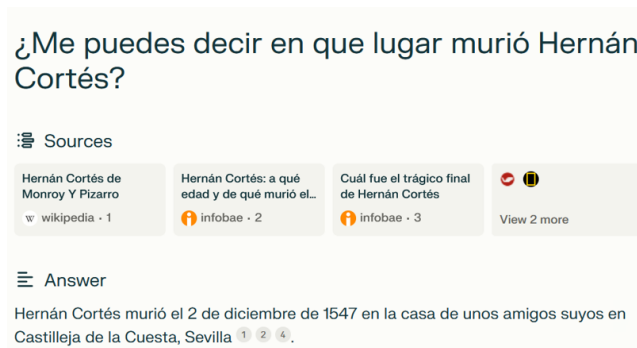
Sí, puedes hacerme preguntas en español. Estoy aquí para ayudarte y proporcionar información de manera precisa e inmediata.

¿Debo registrarme para continuar en perplexity?

☰ Answer

Sí, para continuar en Perplexity y disfrutar de todas las funcionalidades y beneficios que ofrece, es recomendable que te registres. Al registrarte, podrás acceder a contenido exclusivo, participar en desafíos, recibir actualizaciones personalizadas y mucho más. ¡Regístrate hoy mismo para aprovechar al máximo tu experiencia en Perplexity!

Figura 19. Respuesta a una pregunta de contenido enciclopédico, con sugerencia de otras fuentes



Fuente: elaboración propia.

Al dar clic sobre una pestaña identificada como View 2 more, se abren las dos fuentes faltantes, como se observa en la Figura 20. Adicionalmente, proporciona sugerencia para hacer una consulta más extensa; al dar clic sobre la cruz del lado derecho se abre la fuente de información, como se puede ver en la Figura 21.

Figura 20. Complemento de las cinco referencias ligadas a la pregunta original

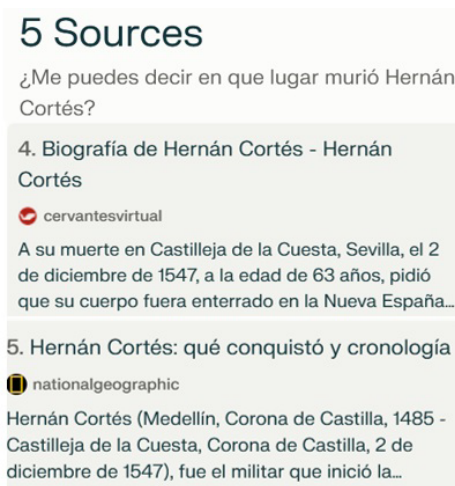


Figura 21. Sugerencias para extender la consulta y respuesta a una de ellas



Fuente: elaboración propia.

Posteriormente, se hizo una pregunta sobre un tema de investigación relativo a un problema nacional, dando una respuesta correcta, y como ya se mencionó, proporcionando fuentes alternativas de consulta, como se observa en la Figura 22.

Figura 22. Respuesta al diálogo entablado con el chatbot Perplexity



Fuente: elaboración propia.

Conclusiones

De carácter general

- La inteligencia artificial puede cubrir necesidades diferentes, de acuerdo con el tipo de actor en la educación.
- El criterio y conocimiento del usuario siempre debe estar presente para desechar aquello que se considere erróneo o superficial en las respuestas de las herramientas computacionales.
- La inteligencia artificial puede ser usada por estudiantes de los niveles educativos desde primaria hasta posgrado.
- La inteligencia artificial, entre otras actividades vinculadas a la educación, puede ser utilizada para hacer resúmenes, preguntas para elaboración de exámenes, realizar investigaciones, mejorar aspectos de redacción y consultas de tipo enciclopédico
- Debe existir la conciencia de que el uso de la inteligencia artificial en el aula o en casa puede agravar desigualdades en el aprendizaje, dejando en desventaja al estudiantado que no tiene acceso a la tecnología o habilidades digitales, tanto en sus conocimientos como en sus evaluaciones.

Con relación al docente o su docencia

- Los docentes deben capacitarse sobre los alcances y limitaciones de la inteligencia artificial y otros desarrollos tecnológicos como por ejemplo, en el área matemática, Wolfram Alpha o GeoGebra, entre otros, que no fueron abordados en el presente trabajo por cuestiones de espacio y que, no obstante, ya impactan y seguirán impactando a la educación del futuro.
- Se debe impulsar a las y los estudiantes a utilizar las herramientas de inteligencia artificial para apoyar su aprendizaje autónomo, sus tareas y preparación de exámenes, así como la comprensión de conceptos, utilizarlos como tutores virtuales en análisis, redacción y generación de documentos.

Con relación al estudiante

- Debe mantenerse actualizado de las nuevas tecnologías, sobre todo aquellas vinculadas a su disciplina y cuyo acceso sea expedito, desde luego con estricto apego a la ética y evitando las prácticas de plagio.
- Debe estar consciente que la inteligencia artificial y otros desarrollos tecnológicos computacionales no sustituyen su propio razonamiento, y que solo son una ayuda en su quehacer académico.
- Debe utilizar la inteligencia artificial como un tutor disponible en toda hora y todo lugar.
- Debe utilizar la inteligencia artificial para ser cada vez más autónomo.

Con relación a las instituciones

- Las instituciones, sobre todo de educación media superior y superior, deberán contar con capacitación permanente de su cuerpo docente, y con cursos ad hoc para estudiantes.
- Deben de contar con la infraestructura suficiente para dar un servicio eficiente y oportuno de interconectividad en salones y espacios compartidos por su comunidad.
- Deberán hacer una reingeniería sobre sus planes de estudio, haciendo hincapié en qué se enseña, cómo se enseña y qué se evalúa.

Referencias

- Abeliuk, A. y Gutiérrez, C. (2021). Historia y evolución de la inteligencia artificial. *Revista Bits de Ciencia. Inteligencia Artificial*, (21) 14-21. Disponible en: <https://revistasdex.uchile.cl/index.php/bits/issue/view/217>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2016). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Caribe*.
- Conde, S. y Ángel Boza, A. (2019). La educación del futuro: perspectiva del alumnado. Validación de una escala. *Apertura*, 11(2), 86-103. <https://doi.org/10.32870/Ap.v11n2.1518>
- Crompton, H. y Burke, D. (2023) Artificial intelligence in higher education: the state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>

- González, A. (2023) ¿De qué manera Research Rabbit IA puede potenciar la eficiencia y calidad en la investigación? [LinkerIn]. Disponible en: <https://www.linkedin.com/pulse/de-qu%C3%A9-manera-research-rabbit-ia-puede-potenciar-la-y-alexandra>
- INCYTU No. 012. Marzo 2018. México: Foro Consultivo Científico y Tecnológico. Disponible en: https://www.foroconsultivo.org.mx/INCYTU/documentos/Completa/INCYTU_18-012.pdf
- Lopardo, H. (2023). La inteligencia artificial en la redacción de artículos científicos. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana* 57(2), 173-175. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53575458001>
- Luna, C. (2015). El futuro del aprendizaje (I). ¿Por qué deben cambiar el contenido y los métodos de aprendizaje en el siglo XXI? *Investigación y prospectiva en educación UNESCO*. Documentos de trabajo (13), 1-18.
- Martin, J. (2024). Research Rabbit, el mejor amigo del investigador. *Double Bass*. Disponible en: <https://javiermartinbass.com/blog/research-rabbit-el-mejor-amigo-del-investigador>
- OECD (2021). *OECD Digital Education Outlook 2021: Pushing the Frontiers with Artificial Intelligence, Blockchain and Robots*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/589b283f-en>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. [UNESCO] (2021) *Inteligencia artificial y educación: guía para las personas a cargo de formular políticas*.
- Pedroza, R. y Reyes, A. (2022). Perspectiva de la educación superior en México 2030. *Interdisciplina*, 10(27), 289-313. doi: <https://doi.org/10.22201/cei-ich.24485705e.2022.27.82156>
- Shrivastava, R. (2023). Role of artificial intelligence in future of education. *International Journal of professional Business Review*, 8, (1), 1-15.

Estudio de tendencias en la transformación digital educativa

Study of trends in educational digital transformation

Luis Antonio Villafán Amezcua*
Universidad Anáhuac Puebla

https://doi.org/10.36105/pedag_infinita.2026v1n1.02

Resumen

Este siglo ha impulsado una transformación educativa sin precedentes en la educación superior, exigiendo enfoques innovadores en donde destaca la tecnología y el papel central del docente en la creación de nuevos paradigmas. Según Ramírez, McGreal y Obiageli (2022), esta transformación se potencia con la digitalidad como eje toral e implica una revisión integral de procesos académicos y de mentalidad institucional. Esta transformación demanda que docentes y estudiantes asuman roles protagónicos, que se flexibilice la experiencia de aprendizaje y que se avance en los desafíos de la gestión de habilidades digitales (De Pablos, 2018). La educación digital, según el Instituto para el Futuro de la Educación (IFE, 2024), va más allá de la digitalización de contenidos, promoviendo la inclusión y la eficacia educativa. Esta investigación tiene

* Correo electrónico: luis.villafanam@anahuac.mx <https://orcid.org/0000-0002-2873-4650>
Recepción: 09/05/2025 Aceptación: 02/10/2025

CÓMO CITAR: Villafán Amezcua, L. A. (2026). Estudio de tendencias en la transformación digital educativa. *Pedagogía infinita*, vol. 1, núm. 1, 27-41. DOI: https://doi.org/10.36105/pedag_infinita.2026v1n1.02



Esta obra está protegida bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0 Internacional.

un alcance descriptivo, limitada a la población de la Universidad Anáhuac Puebla, UAP, con un enfoque mixto para responder a la pregunta: ¿Cuáles son las áreas que se deben transformar digitalmente para elevar la calidad educativa? Los resultados muestran que existen tópicos prioritarios a transformar en la universidad y en los estudiantes.

Palabras clave: transformación, digitalidad, educación, universidad.

Abstract

This century has propelled an unprecedented educational transformation in higher education, demanding innovative approaches where technology and the central role of the teacher in creating new paradigms stand out. According to Ramírez, McGreal, and Obiageli (2022), this transformation is enhanced by digitization as a core axis and involves a comprehensive review of academic processes and institutional mindset. This transformation requires educators and students to assume protagonistic roles, to flexibilize the learning experience, and to address the challenges of managing digital skills (De Pablos, 2018). Digital education, as outlined by the Institute for the Future of Education (IFE, 2024), goes beyond content digitalization, promoting inclusion and educational effectiveness. This research has a descriptive scope, limited to the population of Anáhuac Puebla University, with a mixed approach to address the question: What are the areas that should be digitally transformed to enhance educational quality? The results indicate that there are priority topics for transformation in both the university and the students.

Keywords: transformation, digitality, education, university.

Introducción

La pandemia del siglo XXI ha desencadenado una transformación sin precedentes en la educación superior, imponiendo la urgencia de replantear métodos y modelos educativos previamente establecidos (Bauman, 2015). En este contexto, se erige la imperativa necesidad de concebir enfoques vanguardistas, estrategias educativas dinámicas y espacios de aprendizaje innovadores que respondan a los desafíos emergentes. La evolución educativa

en este siglo no solo demanda flexibilidad, sino también una mirada prospectiva que anticipe y abrace las oportunidades inherentes a esta era de cambio constante.

García-Aretio (2019) enfatiza la relevancia de la tecnología como una herramienta significativa en la mejora de la calidad educativa, aunque subraya que no es suficiente por sí sola. El autor destaca el papel fundamental del docente como agente central en la concepción de nuevos paradigmas de aprendizaje que transformen la educación.

En el contexto de la UNESCO, Ramírez, McGreal y Obiageli (2022), resaltan la necesidad de llevar a cabo transformaciones en diversas áreas. Este llamado subraya la urgencia de adaptar los modelos educativos a las exigencias y dinámicas de la era digital, reconociendo que la construcción del conocimiento debe alinearse con las características propias de este entorno.

Esta investigación busca detectar las áreas susceptibles de transformación digital en la Universidad Anáhuac Puebla mediante una exploración desde la perspectiva de la comunidad. De acuerdo con el Centro de Investigación Anáhuac Puebla (2023, p. 1), se establece que “las personas son las encargadas de transformar de manera positiva el entorno y que las acciones de investigación están dirigidas a impactar de manera positiva a la sociedad.” Por lo que este trabajo de investigación busca obtener luces para la transformación digital desde las personas, docentes, estudiantes y otros agentes involucrados en la impartición de la educación que ofrece la Universidad Anáhuac Puebla.

Marco teórico

La transformación digital universitaria constituye una metamorfosis holística, englobando la infraestructura tecnológica, así como la cultura y mentalidad hacia la digitalización (Johnson, 2018). Este proceso implica una redefinición estratégica de los procesos académicos y administrativos, integrando un *mindware* digital, no limitándose simplemente a la adopción de herramientas tecnológicas, sino aspirando a una transformación fundamental de la experiencia educativa en todas sus dimensiones. Este enfoque va más allá de la tecnificación superficial, abogando por una profunda revisión de paradigmas y prácticas, sustentada en una visión integral de la universidad

como entidad dinámica y adaptable a las demandas de la era digital. (Aithal y Kumar, 2023).

En una universidad digitalmente transformada, las aulas convencionales ceden espacio a ambientes de aprendizaje en línea, permitiendo un acceso más amplio y flexible a la educación. En este escenario, los actores protagónicos son los docentes en quienes reside en medida clave la transformación. El escenario también incluye a los estudiantes quienes han dejado de ser espectadores y asumen ahora un rol coprotagónico. La integración de diversas plataformas, la reconfiguración de procesos académicos y la adopción de nuevos paradigmas generan un ecosistema educativo en constante evolución. Este entorno propicia la disponibilidad instantánea de información y facilita la colaboración, trascendiendo las limitaciones físicas tradicionales, y promoviendo así una dinámica interactiva y participativa en la experiencia educativa (Arbeláez, Lotero y Loaiza, 2022).

Desde la perspectiva de los estudiantes, la transformación digital de la educación universitaria ha delineado una experiencia de aprendizaje significativamente más atractiva. La incorporación de tecnologías digitales les permite una mayor flexibilidad en los métodos de estudio, adaptándose a sus estilos individuales de aprendizaje. La digitalización ha desempeñado un papel crucial en la democratización del acceso a la información, otorgando a los estudiantes un control más directo sobre su proceso educativo con interactividad, colaboración y comunicación entre estudiantes. Sin embargo, aún persisten desafíos por librar como la brecha digital, la disparidad en el acceso a la tecnología, la gestión de la carga cognitiva y la asimilación y desarrollo de habilidades digitales para maximizar los beneficios de la transformación digital en la educación desde la perspectiva de los estudiantes. En conjunto, la transformación digital no solo redefine la educación, sino también las expectativas y participación activa de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje. (De Pablos, 2018).

Según el Instituto para el Futuro de la Educación (IFE, 2024), la educación digital es la integración estratégica de tecnologías en procesos educativos para mejorar la adquisición de conocimientos y habilidades. Es una estrategia institucional que va más allá de la digitalización de contenidos, abarcando la alfabetización y el pensamiento crítico frente a la tecnología y que busca preparar a los estudiantes para la sociedad digital, promoviendo

la inclusión y eficacia educativa a través del uso responsable de herramientas tecnológicas.

Sus enfoques de aplicación pueden ser variados, por ello, se deben establecer criterios que orienten a la universidad a decidir el rol que juega en la estrategia institucional la incorporación de modelos educativos basados en el uso de tecnología. También es relevante identificar en qué momentos y situaciones de la vida universitaria se aplica la ED como elemento de valor para la comunidad universitaria, ya que es una experiencia que puede enriquecer a todos los involucrados. (IFE, 2024, p. 22).

Metodología

Esta investigación se inició al detectar áreas de oportunidad en la transformación digital, que desde su creación la universidad ha buscado adoptar, integrar y mantener actualizada en todos los miembros de su comunidad. El autor de esta investigación es coordinador académico de la Maestría en Educación y profesor titular de la asignatura, Ambiente digitales para el aprendizaje en el siglo XXI que se otorga en dicho posgrado, por lo tanto, el autor percibe las tendencias o desafíos que atraviesa la educación digital en una etapa pospandémica.

Objetivo

Identificar áreas de oportunidad en tendencia sobre la transformación digital educativa al interior de la Universidad Anáhuac Puebla.

Diseño de metodología

Esta investigación se diseñó (Hernández-Sampieri, Fernández y Baptista, 2014) con un alcance descriptivo y un enfoque mixto. Las técnicas de investigación aplicadas son el grupo focal y la entrevista —investigadores, docentes, directivos y consultores—; y la encuesta —estudiantes—. Estas técnicas fueron aplicadas al interior de la universidad y los resultados fueron analizados y sintetizados para alcanzar el objetivo de esta investigación.

La investigación partió de la pregunta: ¿Cuáles son las áreas que se deben transformar digitalmente para elevar la calidad educativa?

El grupo focal se realizó con 3 profesores cuyos perfiles profesionales incluyen experiencia en la transformación digital.

La entrevista se realizó de manera personalizada y temática a 7 profesores sobre 10 tópicos detectados en el grupo focal. En total, fueron 10 entrevista correspondientes a 10 tópicos.

Para la encuesta, se consideró la población total de 3,500 alumnos de la universidad por lo que la muestra calculada fue de 145, con un margen de error del 8% y un nivel de confianza del 95%; el análisis de datos se hizo con 147 respuestas. La encuesta constó de un total de 5 reactivos, 3 personales y 2 de tendencias. La validez del instrumento estuvo respaldada por un consultor externo a la universidad. La confiabilidad del instrumento obtuvo un Alfa de Cronbach de 0.7386 (Wessa, 2021) con 10 aplicaciones, por lo que se aceptó el nivel confiabilidad tal cual.

Desarrollo

El primer paso en esta investigación fue la realización del grupo focal. Al plantear la pregunta de investigación: ¿Cuáles son las tendencias que deben transformar digitalmente a la universidad para elevar la calidad educativa? Los expertos expusieron su respuesta durante la sesión presencial, escucharon a los demás integrantes del grupo y debatieron entre sí para llegar a los tópicos en que tuvieran más coincidencias. Estos tópicos fueron diez y se enlistan en la Tabla 1 de Resultados. Una vez que los expertos coincidieron en estos tópicos, reconocieron que la mitad de ellos dependen más de la universidad y la otra mitad depende más de los estudiantes, como se indica en la misma tabla. A partir de estos tópicos se eligió al profesor con perfil académico más adecuado para ser entrevistado sobre dicho tópico. La síntesis de estas entrevistas se reporta en la sección Resultados. Los mismos tópicos fueron utilizados con reactivos de elección para detectar la importancia de éstos desde la percepción de los estudiantes mediante una encuesta. Los resultados se muestran en las Figuras 1 y 2 de la sección resultados. Finalmente, las diez entrevistas se utilizaron para producir un pódcast al que se tituló —Aprendizaje Digital— y que actualmente se encuentra publicado en

la plataforma de *streaming* Spotify en el canal oficial de la universidad. Se aclara que esta serie consta de doce episodios, diez que corresponden a los diez tópicos, una de introducción y otro de reflexión final. La liga de acceso a este pódcast se encuentra en el Anexo 1.

Resultados

Como respuesta a la pregunta: ¿Cuáles son las tendencias que deben transformar digitalmente a la universidad para elevar la calidad educativa?, los expertos del grupo focal reportaron las siguientes tendencias como las más necesarias y estratégicas para elevar la calidad educativa de la universidad:

Tabla 1. *Tendencias de transformación digital más estratégicas para la calidad educativa*

No.	Tendencia	Depende más de	
		universidad	estudiante
1	Perfiles generacionales	Sí	
2	Ética en la digitalidad		Sí
3	Aprendizaje invertido	Sí	
4	Gamificación	Sí	
5	Smartphones en el aprendizaje		Sí
6	Plataformas de aprendizaje		Sí
7	Metaverso educativo	Sí	
8	Redes sociales		Sí
9	Contenido didáctico	Sí	
10	Inteligencia artificial		Sí

Fuente: con información propia obtenida en la investigación.

Como resultado de las entrevistas realizadas a docentes analistas de cada tendencia, se obtuvo la siguiente información descriptiva sintetizada:

Tendencia 1: ¿Cómo manejar los perfiles generacionales en la transformación digital?

La gestión de perfiles generacionales requiere reconocer diferencias digitales y promover un entorno inclusivo. Estrategias adaptativas, actualización de plataformas y capacitación docente son clave para una transición equitativa hacia la digitalidad en todos los ámbitos de la vida.

Tendencia 2: ¿Cómo manejar la ética en la transformación digital?

Derivada del griego —étos—, denotando —costumbre o hábito—, la ética implica la integración de creencias, valores y principios compartidos culturalmente. Para manejar la ética en la transformación educativa digital, es esencial salvaguardar la integridad académica, la privacidad estudiantil, promover la equidad en el acceso a recursos digitales y adoptar políticas transparentes de participación activa de la comunidad.

Tendencia 3: ¿Cómo aprovechar el aprendizaje invertido en la transformación digital?

El aprendizaje invertido emerge como una estrategia relevante. Al invertir el paradigma tradicional, los estudiantes adquieren conocimientos previos mediante recursos digitales antes de las clases presenciales lo que fomenta la participación activa y el análisis crítico durante las sesiones y permite aprovechar mejor la tecnología para personalizar el aprendizaje.

Tendencia 4: ¿Cómo aprovechar la gamificación para la transformación digital?

La gamificación constituye una valiosa estrategia. Implica la integración de elementos lúdicos en el entorno académico, potenciando la participación y motivación de los estudiantes. Al emplear mecánicas de juego en la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación, se crea un ambiente dinámico y estimulante. Introducir desafíos, recompensas y competencias fomenta la participación activa, promoviendo el desarrollo de habilidades clave.

Tendencia 5: ¿Cómo aprovechar los smartphones en la transformación digital?

El aprovechamiento de los smartphones en la transformación digital académica se potencia mediante el microaprendizaje. Esta estrategia didáctica fragmenta el conocimiento en dosis pequeñas, ya sea en formatos de audio o video, accesibles desde dispositivos móviles en momentos oportunos para el estudiante. Al utilizar smartphones como herramientas educativas, la universidad puede impulsar el aprendizaje autónomo, la flexibilidad temporal y la accesibilidad, enriqueciendo así la experiencia educativa.

Tendencia 6: ¿Cómo aprovechar las plataformas en la transformación digital?

La optimización de plataformas de *e-learning* es esencial para la transformación digital académica. Estos entornos virtuales, accesibles a través de dispositivos, constituyen espacios intangibles que facilitan la interacción entre participantes. La universidad puede ofrecer experiencias educativas enriquecedoras, integrando recursos multimedia, medios de comunicación y evaluaciones interactivas.

Tendencia 7: ¿Cómo aprovechar el metaverso en la transformación digital?

El metaverso, concebido como un entorno digital de aprendizaje, se manifiesta con dos perspectivas en la educación. Por un lado, representa una innovación revolucionaria al proporcionar experiencias inmersivas y colaborativas, transformando la manera en que se accede y se comparte el conocimiento.

Tendencia 8: ¿Cómo aprovechar las redes sociales en la transformación digital?

Las redes sociales, omnipresentes en la vida cotidiana de la sociedad, desempeñan un papel crucial en la transformación digital educativa. Su potencial expansivo y alcance brindan una oportunidad significativa para fortalecer la enseñanza y el aprendizaje. Al integrarlas estratégicamente, la universidad puede fomentar la colaboración, la innovación, la comunicación efectiva y la participación activa de los estudiantes.

Tendencia 9: ¿Cómo producir mejor contenido para la transformación digital?

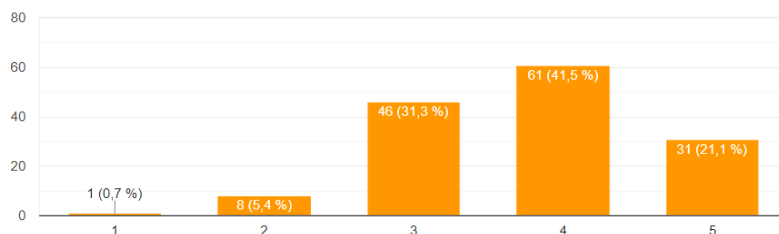
La producción de contenido para la transformación digital requiere una cuidadosa consideración académica. Todo material didáctico destinado a promover el aprendizaje, mediado por la interpretación o la interacción a través de dispositivos tecnológicos, debe ser concebido con rigor pedagógico. La universidad debe enfocarse en desarrollar recursos educativos que no solo sean tecnológicamente accesibles, sino que también estén alineados con objetivos de aprendizaje, fomentando la comprensión profunda y la participación activa de los estudiantes en el entorno digital.

Tendencia 10: ¿Cómo aprovechar la inteligencia artificial en la transformación digital?

La integración de la inteligencia artificial en la transformación digital académica revoluciona la enseñanza. Al originarse con la computadora, la inteligencia artificial se fundamenta en instrucciones lógicas que emulan comportamientos humanos. En el ámbito académico, su aplicación permite la personalización del aprendizaje, adaptándose a las necesidades individuales de los estudiantes.

Como resultado de la encuesta a estudiantes, se obtuvieron los siguientes datos. Para el reactivo en escala de Likert ¿En qué nivel de manejo de la digitalidad considero que me encuentro como estudiante? Se obtuvo un promedio de 3.76 en una escala de 1 a 5, en donde 1 representa —Básico— y 5 representa —Avanzado—, como se muestra en la Figura 1.

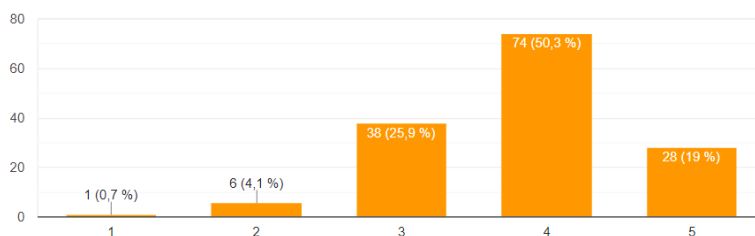
Figura 1. Nivel de manejo de la digitalidad autopercebido por estudiantes



Fuente: elaboración propia.

Para el reactivo en escala de Likert ¿En qué nivel de manejo de la digitalidad consideras que se encuentra la universidad? Se obtuvo un promedio de 3.83 en una escala de 1 a 5, en donde 1 representa —Básico— y 5 representa —Avanzado—, como se observa en la Figura 2.

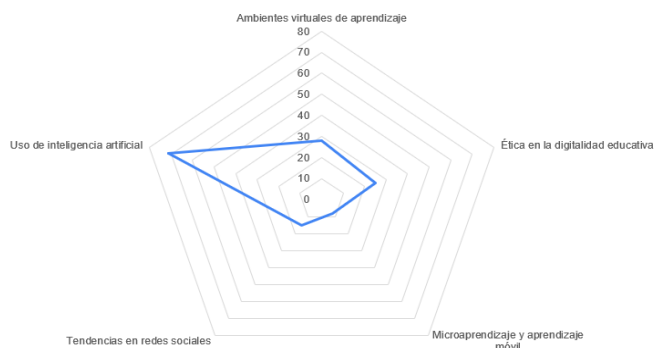
Figura 2. Nivel de manejo de la digitalidad de la universidad



Fuente: elaboración propia.

Los siguientes reactivos fueron de elección. En las Figuras 3 y 4 se muestra la elección de los estudiantes de frente a las tendencias detectadas. Para la pregunta: ¿Cuál de los siguientes tópicos consideras que es el más importante para transformar en tu desempeño como estudiante? La mayoría de los estudiantes expresaron que lo más importante es el uso de la inteligencia artificial, como se puede observar en la Figura 3.

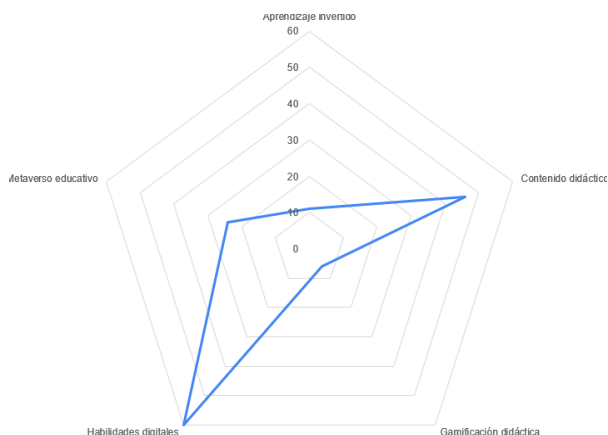
Figura 3. Tópicos más importantes a transformar en el estudiante



Fuente: elaboración propia con datos extraídos de la encuesta aplicada a estudiantes de la UAP.

Para la pregunta: ¿Cuál de los siguientes tópicos consideras que es el más importante para transformar en tu universidad? La mayoría de los estudiantes expresaron que lo más importante son las habilidades digitales, seguido muy de cerca de contenido didáctico, como se observa en la Figura 4.

Figura 4. *Tópicos más importantes a transformar en la universidad*



Fuente: elaboración propia con datos extraídos de la encuesta aplicada a estudiantes de la UAP.

Conclusiones

Esta investigación revela que la ya existente transformación digital en la Universidad Anáhuac Puebla, UAP, puede verse fortalecida para elevar más la calidad educativa en la era pospandémica. Ante la pregunta detonadora: ¿Cuáles son las áreas que se deben transformar digitalmente para elevar la calidad educativa?, se obtuvo como respuesta de expertos una lista de diez tópicos en tendencia, de los cuáles se encontró que la mitad dependen más del propio estudiante y otra mitad dependen más de la universidad. Lo anterior coincide con lo dicho por Arbeláez, Lotero y Loaiza (2022) quienes refieren como «actores protagónicos» a los estudiantes y a los docentes, siendo éstos últimos la primera cara de la universidad más no la única. Detrás de ellos hay otras áreas, como la administrativa y la de servicios, que también son susceptibles de la transformación enfatizada con concepto de «mindware digital» por Aithal y Kumar (2023).

Al hacer un acercamiento a los estudiantes para conocer su percepción de la transformación digital, se encontró que ellos mismos se conciben con un nivel de manejo de la digitalidad de 3.76 en una escala de 1 a 5, en donde 1 representa —Básico— y 5 representa —Avanzado—; mientras que los mismos estudiantes evalúan a la universidad en un nivel de 3.83 en la misma escala. Estos datos permiten concluir que aún hay acciones de mejora por realizar para continuar con la transformación digital tanto en el estudiante como en la universidad y que, desde la perspectiva de los estudiantes, el nivel de digitalidad de la universidad está ligeramente por encima que el de ellos mismos.

Al respecto de los tópicos a transformar digitalmente en la UAP, los estudiantes eligieron la «inteligencia artificial» como la tendencia más importante para transformar su desempeño en el estudio. Y eligieron las «habilidades digitales» y el “contenido didáctico” como las tendencias más importantes a transformar por parte de la universidad. Estas elecciones destacan que la universidad debe equilibrar la innovación tecnológica con aspectos éticos, inclusivos y participativos. La adaptación a la digitalidad requiere una revisión continua de paradigmas y desafíos para poder ofrecer una experiencia atractiva y efectiva para el aprendizaje.

A manera de transferencia del conocimiento, se produjo el podcast “Aprendizaje digital” a partir de las entrevistas a expertos en donde se desarrollan los tópicos en tendencia. Este podcast fue publicado en el canal oficial de Radio Anáhuac Puebla de la plataforma Spotify y ha servido como material didáctico audiográfico para los estudiantes de la Maestría en Educación.

Finalmente, esta investigación proporciona una propuesta para la transformación digital en la universidad, identificando áreas críticas para mejorar la calidad educativa. La inclusión activa de docentes, estudiantes y otros agentes es esencial para afrontar los desafíos emergentes y avanzar hacia una educación digital (IFE, 2024).

Referencias

Aithal, P.S. y Kumar A. M. (2023). Innovaciones en la industria de la educación superior: dando forma al futuro. *Revista Internacional de Estudios de Casos en Negocios, TI y Educación*. SSRN Productos y Servicios. Disponible en: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4674658

- Arbeláez, M., Lotero, L. y Loaiza, Y. E. (2022). A skills framework in the context of a digital ecosystem: an engine for social inclusion in developing countries. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/1341/134175706008/134175706008.pdf>
- Bauman, Z. (2015). *Vida Líquida*. Barcelona: Editorial Paidós.
- Centro de Investigación Anáhuac Puebla (2023). Somos el rostro humano de la investigación. Portal web. Disponible en: <https://www.anahuac.mx/puebla/centro-investigacion>
- De Pablos, J. (2018). Las tecnologías digitales y su impacto en la Universidad. Las nuevas mediaciones. Monográfico: hacia la universidad digital: ¿dónde estamos y a dónde vamos? *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3314/331455826006/html/>
- García-Aretio, L. (2019). Necesidad de una educación digital en un mundo digital. Disponible en: <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/190710>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- IFE (2024). IFE Insights Reports. Educación Digital en las universidades: una guía de implementación integral. Disponible en: <https://tec.mx/sites/default/files/repositorio/ife/pdf/educacion-digital-en-las-universidades-una-guia-de-implementacion-integral.pdf>
- Johnson, A. (2018). Digital Transformation in Higher Education Institutions: A Systematic Literature Review. MDPI. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1424-8220/20/11/3291>
- Ramírez, M. S., McGreal, R. y Obiageli, J. F. (2022). Horizontes digitales complejos en el futuro de la educación 4.0: luces desde las recomendaciones de la UNESCO. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. Disponible en: <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.33843>
- UAP (2023). Universidad Anáhuac Puebla. Plan Estratégico 2020-2024. Disponible en: <https://www.anahuac.mx/puebla/plan-estrategico>
- Wessa P. (2021), Cronbach alpha (v1.0.6) in Free Statistics Software (v1.2.1), Office for Research Development and Education. Disponible en: https://www.wessa.net/rwasp_cronbach.wasp/

ANEXO 1

Pódcast: Aprendizaje Digital

La Universidad Anáhuac Puebla reconoce la necesidad de una transformación digital de cara a los desafíos que representan las nuevas generaciones de estudiantes. Mediante este proyecto, se busca fomentar el cambio en los docentes con un enfoque estratégico para potenciar el aprendizaje en el contexto digital aprovechando la versatilidad, practicidad, facilidad y alta penetración de las plataformas de streaming.



<https://open.spotify.com/show/5Pv4e04ty2Xzs8yshaagMd?si=96f4c5e7c66c4176>

Evaluación de la Comprensión Lectora basada en Escenarios: análisis de Caso, PISA 2018

Scenario-based Reading Comprehension Assessment: Case Analysis, PISA 2018



Cecilia Kissy Guzmán Tinajero*

Centro Nacional para la Evaluación de la Educación Superior,
CENEVAL, México

Salvador Saulés Estrada**

Centro Nacional para la Evaluación de la Educación Superior,
CENEVAL, México

https://doi.org/10.36105/pedag_infinita.2026v1n1.03

Resumen

El objetivo de esta ponencia es analizar una de las unidades del área de lectura de la prueba PISA 2018. La finalidad fue valorar los procesos cognitivos subyacentes en la resolución de tareas bajo el Diseño de Evaluación Basada en Escenarios (SBA). La unidad elegida, *Rapa Nui*, muestra un escenario en el que el estudiante se debe preparar para asistir a una

* Correo electrónico: cecilia.guzman@ceneval.edu.mx <https://orcid.org/0009-0000-7241-8877>

** Correo electrónico: salvador.saulés@ceneval.edu.mx <https://orcid.org/0000-0002-8389-1173>

Recepción: 12/05/2025 Aceptación: 06/10/2025

CÓMO CITAR: Guzmán Tinajero, C. K., Saulés Estrada, S. (2026). Evaluación de la Comprensión Lectora basada en Escenarios: análisis de Caso, PISA 2018. *Pedagogía infinita*, vol. 1, núm. 1, 42-56. DOI: https://doi.org/10.36105/pedag_infinita.2026v1n1.03



conferencia acerca del trabajo de campo que llevó a cabo una profesora en la isla de Rapa Nui. En el artículo se emplea la estrategia metodológica de la Pirámide Invertida (DIP), cuyas premisas posibilitan un análisis cualitativo a nivel macro (país) que después es triangulado a un análisis cualitativo a un nivel micro (caso-unidad-escenario-reactivo). Para este último se utiliza una Ruta Cognitiva, es decir, un mecanismo de análisis que favorece la identificación de los procesos lectores involucrados en la resolución de tareas. Los resultados muestran, a un macro nivel, que la mayoría de los estudiantes (60.8%) se ubican en los niveles inferiores de la escala de PISA (1 y 2), lo que implica que sus habilidades de lectura son básicas. Los estudiantes ubicados en el nivel 3 (17.5%) y los de nivel 4, 5 y 6 (solo 6%) se pueden enfrentar a tareas más complejas. Finalmente, a un micro nivel, el análisis de la Ruta Cognitiva permite contar con un listado de conocimientos y habilidades que requiere un estudiante para poder enfrentar una tarea como la analizada en el artículo.

Palabras clave: evaluación, comprensión lectora, PISA 2018.

Abstract

The objective of this paper is to analyze one of the units in the reading area of the PISA 2018 test. The purpose was to assess the cognitive processes underlying the resolution of tasks under the Scenario-Based Assessment Design (SBA). The chosen unit, Rapa Nui, shows a scenario in which the student must prepare to attend a conference about the field work carried out by a professor on the island of Rapa Nui. The article uses the methodological strategy of the Inverted Pyramid (DIP), whose premises enable a qualitative analysis at a macro level (country) that is then triangulated to a qualitative analysis at a micro level (case-unit-scenario-reactive). For the latter, a Cognitive Route is used, that is, an analysis mechanism that favors the identification of the reading processes involved in solving tasks. The results show, at a macro level, that the majority of students (60.8%) are located in the lower levels of the PISA scale (1 and 2), which implies that their reading skills are basic. Students located at level 3 (17.5%) and those at level 4, 5 and 6 (only 6%) can face more complex tasks. Finally, at a micro level, the analysis of the Cognitive Route allows us to have a list of knowledge and skills that

a student requires to be able to face a task such as the one analyzed in the article.

Keywords: assessment, reading comprehension, PISA 2018.

Introducción

La comprensión lectora es un proceso sociocultural complejo, estratégico y reflexivo que tiene como propósito la representación y la construcción de significados. Esta visión es congruente con diferentes definiciones planteadas en evaluaciones nacionales e internacionales a gran escala. Recientemente, PISA (2018) se refiere a la competencia lectora como: “la comprensión, el uso, la evaluación, la reflexión y el compromiso con los textos con el fin de alcanzar los propios objetivos, desarrollar el conocimiento y el potencial personales, y participar en la sociedad”. En el caso de la evaluación NAEP (2024) define a la lectura como un proceso dinámico y complejo que involucra la comprensión de textos escritos, el desarrollo e interpretación de diferentes significados, así como la adecuación de estos a los diferentes tipos de texto propósito y situaciones.

La evaluación PIAAC, coordinada por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) y que analiza las características educativas y sociales de la población en edad laboral (16 a 65 años), define a la lectura como la capacidad de identificar, comprender, interpretar materiales impresos y escritos asociados con diversos contextos (OCDE, 2009). Una evaluación nacional vigente de 2015 a 2019 fue el Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA), la cual se aplicaba en sexto de primaria, tercero de secundaria y último grado de educación media superior. PLANEA no propone una definición particular, pero sí explica los componentes o unidades de evaluación que integran su constructo: extracción de la información, desarrollo de una comprensión global, desarrollo de una interpretación, análisis de contenido y estructura y evaluación crítica del texto (INEE, 2018).

A partir de estas definiciones se puede inferir que la comprensión lectora es fundamental en la adquisición y articulación de aprendizajes en ámbitos escolares y personales, así como para la construcción de ciudadanos participativos que favorece el desarrollo de un Estado democrático, justo y

equitativo (Smagorinsky, 2001). En consecuencia, la evaluación de la comprensión o competencia lectora en todos los niveles educativos ha tenido un avance exponencial en las últimas dos décadas (CENEVAL, 2023; MEJORE-DU, 2023; OECD, 2018; INEE, 2018).

Evaluación Basada en Escenarios (SBA)

En la última década se ha impulsado la generación de propuestas de evaluación estandarizada más cercanas a los modelos socioconstructivos que fundamentan este proceso. Un ejemplo de ello es la evaluación de la Competencia Lectora de PISA 2018, la cual ha asumido un Diseño de Evaluación Basada en Escenarios (SBA, por sus siglas en inglés). Este diseño plantea propósitos de lectura explícitos, amplios y situados que articulan los diferentes textos, así como una diversidad textual en formatos multimodales e interactivos, así como rutas articuladas de análisis de la información con diferentes niveles de complejidad (Sabatini *et. al.*, 2014).

En contraste con las evaluaciones de lectura desarrolladas por PISA hasta la aplicación 2015, es a partir del 2018 que incorpora la perspectiva de SBA. Las unidades de lectura se empezaron a conformar por diferentes tipos de textos dentro de un escenario que los relaciona de manera significativa y situada. Las preguntas planteadas a partir de esta situación contemplan reactivos de diferentes dificultades asociadas a algún proceso de comprensión (Bennett, 2011). Este modelo recupera la complejidad de los procesos de lectura e integra los siguientes componentes:

- Propósito explícito, amplio y situado que articulan los diferentes textos.
- Diversidad textual en formatos multimodales e interactivos.
- Rutas articuladas de análisis de la información con diferentes niveles de complejidad.
- La alfabetización digital como eje para valorar los procesos de comprensión textual.

Sabatini, O 'Reilly, Halderman y Bruce (2014) obtuvieron hallazgos acerca de las consecuencias que tiene el uso de estos escenarios en el desempeño

de los estudiantes. Identificaron que este tipo de planteamiento favorecen la motivación de los estudiantes en los textos aumentando el tiempo dedicado a su revisión y lectura, así como también se obtienen mejores puntuaciones en comparación con pruebas tradicionales de comprensión lectora. Otro aspecto importante es que el desarrollo de escenarios propicia la exploración de procesos complejos de comprensión textual como la reflexión y la evaluación crítica de la información, además de generar entornos que permiten indagar de manera más diversificada y profunda la elaboración de inferencias y la localización de datos en diferentes portadores de información.

Unidad CR551: *Rapa Nui*

Para esta investigación se seleccionó una de las unidades liberadas de la prueba PISA 2018: *Rapa Nui*. El escenario de esta unidad propone una situación hipotética en la que el estudiante se debe preparar para asistir a una conferencia acerca del trabajo de campo de que una profesora llevó a cabo la isla de Rapa Nui.

Rapa Nui es una unidad de múltiples fuentes, la cual consta de tres textos: una página web del blog de la conferencista, una reseña de un libro y un artículo de una revista científica en línea. El blog se clasifica como un texto de fuente múltiple, dinámico (la página web contiene enlaces activos a los otros textos de la unidad), continuo y narrativo. La publicación del blog es un ejemplo de un texto de múltiples fuentes porque la sección de comentarios en la parte inferior de la página del blog representa a diferentes autores. Tanto la reseña del libro como el artículo periodístico son clasificados como textos únicos, estáticos, continuos y argumentativos.

La unidad está conformada por siete reactivos los cuales están asociados a los procesos cognitivos de Acceder y recuperar información, Representación del significado literal, Integrar y generar inferencias de múltiples fuentes, Reflexionar sobre el contenido y la forma, así como Detectar y manejar el conflicto. Las preguntas se articulan de acuerdo con su complejidad de tal manera que las primeras están relacionadas con un solo texto y luego los estudiantes deben demostrar su capacidad para manejar información de múltiples textos.

Objetivo general

- Analizar, cualitativa y cuantitativamente, el caso de uno de los escenarios de la Prueba de Lectura, PISA 2018, con la finalidad de valorar los procesos cognitivos de lectura que subyacen a la resolución de diferentes tipos de cuestionamientos.

Objetivos específicos

- Analizar los resultados globales obtenidos por estudiantes mexicanos en la prueba de Lectura, PISA 2018.
- Analizar los resultados obtenidos en la unidad *Rapa Nui* en estudiantes mexicanos que participaron en la prueba.
- Reflexionar acerca del trayecto o ruta cognitiva que los estudiantes llevan a cabo para responder algunas preguntas de la unidad *Rapa Nui*.

Metodología

Para analizar este caso se emplea como estrategia el método de la Pirámide Invertida (DIP, Dynamic Inverted Pyramid). En este método, los datos cuantitativos en un macro-nivel (Nivel país) son analizados y después triangulados con datos cualitativos en un micro-nivel (Análisis de caso). La combinación de datos en diferentes niveles de análisis es utilizada para interpretar los resultados en un modelo recursivo y comprensivo. Este método es dinámico y continuo porque se basa en movimientos iterativos entre diversos contextos y niveles de análisis (Wegerif *et.al.*, 1999).

Con el propósito de analizar los datos cuantitativos, a nivel macro, se muestran los principales hallazgos acerca de los puntajes promedio y distribución por niveles de logro de los estudiantes mexicanos en el área de Lectura de la Prueba de PISA, 2018. Mientras que, para analizar cualitativamente un caso, a nivel micro, se emplea un método de análisis denominado “Ruta Cognitiva”.

Ruta Cognitiva

Es un mecanismo de procesamiento, análisis y evaluación de la información que favorece la reflexión e identificación de los procesos lectores involucrados en la resolución de un cuestionamiento. Es una forma de analizar cualitativamente la información que favorece la identificación puntual de problemas y posibles estrategias de intervención. Preguntas que pueden contestarse mediante este tipo de análisis son: ¿qué lleva al alumnado a responder de manera correcta o incorrecta los reactivos de la prueba?, y ¿qué conocimientos o habilidades tienen o les hacen falta tras su resolución?

Uno de los modelos básicos de procesamiento de información es el modelo conocido como “Clark and Clark” que distingue entre la información proporcionada y la solicitada, sobre todo en los cuestionamientos denominados *Wh Question*. A partir de la naturaleza de la información, este modelo asume que hay una aproximación estratégica para, en una primera instancia, comprender cuál es la información faltante en el marco de análisis de la información proporcionada. Posteriormente, se realiza una búsqueda entre los recursos disponibles (textuales, gráficos, orales) y, finalmente, se selecciona la información que, acorde con los criterios dados en la pregunta, da respuesta a la información (Fisher 1981).

Este modelo ha alcanzado complejidades abismales en la actualidad. No obstante, el principio básico permanece: la diferencia entre lo solicitado y lo proporcionado. Kirsch (1998) propone un modelo que originalmente tuvo como finalidad identificar las variables de complejidad en los procesos de lectura, el cual detalla algunos pasos de esta ruta cognitiva que deberían recorrer los lectores para cumplir con la tarea solicitada.

Es importante subrayar que la ruta cognitiva no es una propuesta rígida y puede ser adaptada, en el entendido de que los procesos implicados en cada paso pueden imbricarse o realizarse en momentos distintos. Lo relevante es que permite plantear preguntas e hipótesis sobre las posibles razones que lleva a los estudiantes a resolver de manera correcta o incorrecta determinada pregunta, reconocer los procesos cognitivos que subyacen en su solución, identificar los aprendizajes implicados y trazar rutas de acción para su mejora (García, 2019).

En síntesis, los pasos que recorre un lector para responder una pregunta son los siguientes:

1. Identificar la meta de búsqueda o el procesamiento de la información requerida.
2. Distinguir entre la información proporcionada y la información requerida.
3. Leer el texto para identificar la información necesaria.
4. Completar la información solicitada con la obtenida.
5. Verificar la suficiencia de la información identificada con la solicitada.
6. Identificar los conocimientos y habilidades que requieren los lectores para resolver. de forma satisfactoria esta tarea de lectura.

Resultados

En un primer apartado se presenta una síntesis de los resultados cuantitativos de la Prueba PISA, 2018 en el área de Lectura para estudiantes mexicanos. En un segundo, se muestran los resultados específicos de la Unidad *Rapa Nui* y el porcentaje de respuestas correctas que obtuvieron estudiantes mexicanos. Asimismo, para el análisis correspondiente con un caso analizado a un micronivel, se seleccionó una de las preguntas de la Unidad para ilustrar la *Ruta Cognitiva* que los estudiantes llevan a cabo para resolverla, así como sus posibles interpretaciones y estrategias para mejorar los procesos de comprensión implicados en la pregunta.

Análisis Macronivel

En la evaluación de Lectura de PISA 2018, los estudiantes mexicanos obtuvieron un promedio de 420 puntos y una desviación estándar de 84 en una escala de 100 a 800 puntos¹. Este resultado está 63 puntos por debajo del promedio de la OCDE. Asociado a este puntaje, PISA distribuye a los estudiantes en seis niveles de logro, los cuales describen el conjunto de conocimientos y habilidades que los estudiantes dominan. Conforme aumenta el nivel de logro, los estudiantes van mostrando habilidades más sofisticadas para interpretar y evaluar diferentes tipos de texto.

1 Los resultados en PISA 2022 fueron muy similares en el área de lectura con un promedio de 415 puntos. En México sólo el 1% de los estudiantes obtuvo una puntuación en Nivel 5 o superior en lectura, mientras que el promedio de la OCDE en este nivel es del 7% (OCDE, 2023).

La mayoría de los estudiantes mexicanos (60.8%) se ubica en los niveles 1 y 2 lo que implica que dominan habilidades para identificar la idea principal en un texto de longitud moderada, encontrar información basada en criterios explícitos, aunque a veces complejos, y pueden reflexionar sobre el propósito y la forma de los textos cuando se les indica explícitamente que lo hagan.; mientras que, el 17.5% se ubica en el nivel 3 y solo el 6% alcanzan los niveles 4, 5 y 6 que identifica al conjunto de estudiantes que son capaces de comprender textos largos, tratar conceptos abstractos o contraintuitivos, y establecer distinciones entre hechos y opiniones basadas en claves implícitas relacionadas con el contenido o la fuente de la información (PISA, 2024).

Estos resultados demuestran el enorme desafío que tiene México en el área de Lectura en donde aproximadamente 7 de cada diez estudiantes no consiguen superar el nivel 2; además, el 44.7% de los estudiantes no alcanza el nivel 2. En promedio, 77.3% de estudiantes de quince años de los países miembros de la OCDE cuenta con al menos el nivel mínimo esperado en Lectura que es el 2; ello representa 22% más que México.

Con respecto a los resultados por subescalas de Lectura en México, estos hallazgos muestran que en el proceso de Localizar información (acceder y recuperar) el puntaje fue de 416 puntos. En Comprensión (representación del significado literal, e integrar y generar inferencias) fue de 417 puntos. Mientras que en Evaluación (reflexión contenido y forma, detectar y manejar el conflicto) fue de 426 puntos. Si bien en los países miembros de la OCDE no hubo diferencias significativas entre las tres subescalas, en México las y los estudiantes demostraron una fortaleza ligeramente mayor en Evaluación y reflexión de la información (MEJOREDU, 2020).

Análisis Micronivel

En la Tabla 1 se muestran las características de las siete preguntas que constituyen esta Unidad, así como su dificultad promedio y el nivel de desempeño asociado. En las columnas de la izquierda se muestra el porcentaje de respuestas correctas, parcialmente correctas o incorrectas.

Tabla 1. Características de la Unidad 551 y resultados obtenidos en México

Unidad 551 Rapa Nui							
Pregunta	Proceso Cognitivo	Formato de Respuesta	Dificultad	Nivel	México		
					%Crédito Total	%Crédito Parcial	%Sin Crédito
1	Acceder y recuperar información	Múltiple	559	4	44	NA	38
2	Representar el significado literal	Abierta	513	3	37	NA	27
3	Reflexión contenido y forma	Múltiple compleja	654	5	19	22	32
4	Acceder y recuperar información	Múltiple	634	5	28	NA	42
5	Detectar y manejar el conflicto	Múltiple	597	4	26	NA	46
6	Integrar y generar inferencias	Múltiple	665	5	9	NA	56
7	Detectar y manejar el conflicto	Abierta	588	4	27	NA	32




Fuente: elaboración propia.

NA= No aplica porque es una respuesta de opción múltiple cerrada.

Análisis de la pregunta 5

La interfaz digital a la que se enfrentan los estudiantes se observa en la Tabla 2.

Tabla 2. Pregunta 5 asociada a la Unidad Rapa Nui

CR55Q09				
Isla de Pascua Pregunta 5/7	Blog	Reseña del libro	Noticias científicas	
	  		www.noticiascientificas.com/Ratas_polinesias_Isla_de_Pascua	
Consulta la información del artículo (a la derecha).	NOTICIAS CIENTÍFICAS			
<p>¿Fueron las ratas polinesias las que destruyeron los árboles de la Isla de Pascua?</p> <p>Para responder a la pregunta, selecciona una opción.▼</p> <p>¿Qué prueba presentan Carl Lipo y Terry Hunt para justificar su teoría de la colonización por la que los grandes árboles de la Isla de Pascua desaparecieron?</p> <p><input type="radio"/> Las ratas llegaron a la isla en las canoas de los colonizadores.</p> <p><input type="radio"/> Los colonizadores pueden haber llevado las ratas con algún propósito.</p> <p><input type="radio"/> Las poblaciones de ratas pueden duplicarse cada 47 días.</p> <p><input type="radio"/> Los restos de nueces de palma muestran las marcas roídas hechas por las ratas.</p>	<p>¿Fueron las ratas polinesias las que destruyeron los árboles de la Isla de Pascua?</p> <p>Por Marcos Kamat, periodista científico</p> <p>En 2005, Jared Diamond publicó <i>Colapso</i>. En el libro, describió el asentamiento humano de la Isla de Pascua (también llamada Rapa Nui).</p> <p>El libro provocó una tremenda polémica poco después de su publicación. Muchos científicos cuestionaron la teoría de Diamond de lo que pasó en la Isla de Pascua. Coincidían en que cuando los primeros europeos llegaron a la isla en el siglo XVIII, ya habían desaparecido los enormes árboles, pero no estaban de acuerdo con la teoría de Jared Diamond sobre la causa de la desaparición.</p> <p>Ahora bien, dos científicos, Carl Lipo y Terry Hunt, han publicado una nueva teoría. Ellos creen que la rata polinesia se comió todas las semillas de los árboles, evitando que crecieran otros nuevos. La rata, según creen, llegó allí accidentalmente o con algún propósito en las canoas que los primeros colonizadores humanos usaron para llegar a la Isla de Pascua.</p> <p>Los estudios muestran que una población de ratas puede duplicarse cada 47 días. Eso son muchas ratas que alimentar. Para justificar su teoría, Lipo y Hunt señalan los restos de nueces de palma que muestran las marcas roídas hechas por las ratas. Por supuesto, reconocen que los humanos jugaron un papel fundamental en la destrucción de los bosques de la Isla de Pascua, pero creen que la rata polinesia fue la principal culpable entre una serie de factores.</p>			

Fuente: traducido de <https://pisa2018-questions.oecd.org/platform/index.html?user=&do-main=REA&unit=R551-RapaNui&lang=eng-ZZZ>

De acuerdo con la *Ruta Cognitiva* el primer paso es que los estudiantes reconozcan que la pregunta está solicitando una justificación o argumentos que

fundamenten la teoría de los científicos expuesta en el artículo. Para ello, antes de buscar la fundamentación deben conseguir identificar la teoría de los científicos, la cual se encuentra enunciada desde el título.

En el segundo paso, el lector debe analizar la información proporcionada tanto en la pregunta como en las opciones de respuesta, de tal forma que puede percatarse que, si bien todas las opciones hacen referencia al tema de las ratas polinesias, pero unas funcionan como tesis, es decir, posturas acerca de las llegadas de las ratas a la isla (opciones A y B) otras como un hecho (opción C), mientras que sólo en la opción D es una evidencia de la teoría acerca de la extinción de los árboles en la Isla porque las ratas se comieron todas las semillas.

En el tercer paso de la *Ruta*, el lector debe regresar al texto y recuperar algunos de los fragmentos que le podrían ser de utilidad, por ejemplo, en los párrafos 3 y 4 en los que se plantea la nueva teoría acerca de la extinción de la isla y en el cuarto se menciona una evidencia que sostiene esta perspectiva. La pregunta requiere que el estudiante analice la función que cumple diferente información en el texto y determine qué aspectos ayudan a sostener los nuevos hallazgos. Uno de los elementos de mayor dificultad es que los lectores consigan establecer la relación entre una tesis y los argumentos que abonan a su defensa.

En los pasos cuatro y cinco los lectores deben verificar si la información obtenida da respuesta a la pregunta solicitada. Para ello, se debe realizar un análisis de cada uno de los distractores y determinar las razones que lo hacen correcto incorrecto. Este ejercicio brinda la posibilidad de identificar posibles errores de procesamiento, interpretación o evaluación de la información que confunde al estudiante y lo conduce a tomar una decisión equivocada. Reflexionar sobre estos posibles errores permite generar estrategias de intervención mucho más focalizadas hacia las habilidades que deben fortalecerse. En ese ejemplo, aproximadamente la mitad de los estudiantes selecciona las opciones incorrectas.

Un elemento importante de esta *Ruta Cognitiva* es que al finalizar este detallado análisis se cuentan con mayores elementos para generar un listado de conocimiento y habilidades que requiere un estudiante para responder correctamente este reactivo. En este ejemplo, se podría enlistar lo siguiente:

1. Identificar las características de un texto argumentativo.
2. Reconocer la forma y el contenido de una tesis.
3. Diferenciar tesis de argumentos.
4. Diferenciar argumentos de hechos o datos.
5. Identificar distintos tipos de argumentos.
6. Asociar una tesis con los argumentos que la sostienen.

Conclusiones

La comprensión lectora es un proceso dialógico en el que intervienen las características del texto, los conocimientos y habilidades del lector, así como las condiciones del contexto de lectura en el que se desarrolla este evento comunicativo. El propósito de este proceso es que los lectores consigan reconstruir la información dada en el texto, interpretarla, evaluarla y conectarla con otros textos y situaciones para generar un modelo personal del contenido y forma del texto.

Recientemente se han desarrollado innovaciones en el terreno de la evaluación de la comprensión lectora, lo cual ha potencializado el Diseño de Evaluaciones Basadas en Escenarios (SBA) que responden a las necesidades de valorar de manera más situada, integral y auténtica los procesos que subyacen a la comprensión lectora. La generación de ambientes SBA representa una oportunidad de reflejar de manera más precisa las habilidades que los estudiantes ponen en práctica para resolver diferentes cuestionamientos relacionados con un texto. Uno de los programas de evaluaciones que impulsan el desarrollo de estos diseños son las Pruebas de Lectura de PISA puesta en marcha a partir del 2018.

Los resultados indican que el análisis cuantitativo y cualitativo de los resultados de la prueba PISA, mediante el Método de la Pirámide Invertida, pone de manifiesto la necesidad de triangular la información para realizar inferencias más robustas con respecto a los procesos de comprensión.

Referencias

Bennett, R. (2011). *CBAL: Results from piloting innovative K–12 assessments* (ETS Research Report No. RR-11-23). ETS. Disponible en: <https://files.eric.ed.gov/full-text/ED523685.pdf>

- Centro Nacional para la Evaluación de la Educación Superior (2023). *Examen Transversal de Lenguaje y Comunicación*. Disponible en: <https://ceneval.edu.mx/examen-transversal/>
- Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (2023). *Evaluación diagnóstica del aprendizaje de las y los alumnos de educación básica 2022-2023. Informe de resultados*. Disponible en: https://www.mejoredu.gob.mx/images/Informe_diagnostica.pdf
- Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (2020). *Repensar la evaluación para la mejora educativa*. Resultados de México en PISA 2018. Disponible en: <https://www.mejoredu.gob.mx/images/publicaciones/pisa-final.pdf>
- Gee, J. (2000). Discourse and sociocultural studies in reading. En M. Kamil, P. B. Mosenthal, P. D. Pearson y R. Barr (Eds.). *Handbook of reading research v. III*. Erlbaum.
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (2018). *Informe de Resultados PLANEA 2018*. Disponible en: https://www.inee.edu.mx/images/stories/2018/planea/PLANEAO6_Rueda_de_prensa_27nov2018.pdf
- Fisher, D. (1981). Functional Literacy Tests: A Model of Question-Answering and an Analysis of Errors. *Reading Research Quarterly*, 16(3), 418-448. <https://doi.org/10.2307/747410>
- García, R. M. (coord.) (2019). *Herramientas para el uso pedagógico de las evaluaciones del aprendizaje. Cuaderno de trabajo*. Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación.
- Kintsch, W. (1998). *Comprehension: A paradigm for cognition*. Cambridge University Press.
- National Assessment of Educational Progress. (2022). *Reading Assessment Framework for the 2022 and 2024*. U.S. Department of Education. Disponible en: <https://www.nagb.gov/content/dam/nagb/en/documents/publications/frameworks/reading/2022-nagb-reading-framework-508.pdf>
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*. Disponible en: <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (2019). *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*. <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (2018). *Marco Teórico de Lectura PISA 2018*. Instituto Nacional de Evaluación Educativa, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España. Disponible en: https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:2f1081a1-c1e4-4799-8a49-9bc589724ca4/marco%20teorico%20lectura%202018_esp_ESP.pdf
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (2009). *PIAAC Literacy: a conceptual framework*. Unclassified. *Education Working Paper*, 34.

Disponible en: <https://www.oecd-library.org/docserver/220348414075.pdf?expires=1587943768&id=id&accname=guest&checksum=272A16E5D63D-253D74E68C3678EA25B8>

- Sabatini, J., O'Reilly, T., Halderman, L., y Bruce, K. (2014). Broadening the scope of reading comprehension using scenario-based assessments: Preliminary findings and challenges. *International Journal Topics in Cognitive Psychology*, 114, 693-723 Disponible en: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED603895.pdf>
- Smagorinsky, P. (2001), "If meaning is constructed, what is it made from? Toward a cultural theory of reading". *Review of Educational Research*, 71(1), 133-169. Disponible en: https://www.academia.edu/9155296/Smagorinsky_P_2001_If_meaning_is_constructed_what_is_it_made_from_Toward_a_cultural_theory_of_reading_Review_of_Educational_Research_71_133_169
- Wegerif, R., Rojas-Drummond, S., y Mercer, N. (1999). Language for the social construction of knowledge: Comparing classroom talk in Mexican preschools. *Language and Education*, 13(2), 133-150. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/229032574_Language_for_the_Social_Construction_of_Knowledge_Comparing_Classroom_Talk_in_Mexican_Preschools

Las actividades integradoras en Enfermería: una evaluación desde la enseñanza situada del aprendizaje en servicio

Integrative activities in Nursing: an evaluation from situated teaching of service learning

Yazmín Alejandra Lara Gutiérrez*

Facultad de Enfermería y Obstetricia, UNAM

Luz Paola Acosta Ramírez**

Facultad de Enfermería y Obstetricia, UNAM

María Aurora García Piña***

Facultad de Enfermería y Obstetricia, UNAM

https://doi.org/10.36105/pedag_infinita.2026v1n1.04

Resumen

Este artículo da a conocer una intervención realizada en la Facultad de Enfermería y Obstetricia (FENO) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), misma que cuenta con una población peculiar, pues son estudiantes que ingresan a quinto semestre (porque se les revalida

* Correo electrónico: yazminlarag@unam.mx <https://orcid.org/0000-0002-8915-4748>

** Correo electrónico: zulacram@comunidad.unam.mx
<https://orcid.org/0009-0003-9834-138X>

*** Correo electrónico: augarcia15@hotmail.com <https://orcid.org/0000-0002-3469-7622>

Recepción: 19/05/2025 Aceptación: 13/10/2025

CÓMO CITAR: Lara Gutiérrez, Y. A., Acosta Ramírez, L. P., García Piña, M. A. (2026). Las actividades integradoras en Enfermería: una evaluación desde la enseñanza situada del aprendizaje en servicio. *Pedagogía infinita*, vol. 1, núm. 1, 57-69. DOI: https://doi.org/10.36105/pedag_infinita.2026v1n1.04



Esta obra está protegida bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0 Internacional.

entre el 30 y el 40 % de asignaturas debido a que ya cuentan con, mínimo, dos años de experiencia profesional) y completan el plan de estudios en dos años en una modalidad a distancia, dentro del Sistema de Universidad Abierta y Educación a Distancia (SUAYED). A lo largo de su trayectoria académica cuentan con diversos recursos para construir sus aprendizajes y el asesor funge como el mediador en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Este contexto plantea un reto institucional y formativo, pues debe integrar la experiencia profesional con la que ya cuentan los estudiantes en los campos clínicos con los procesos educativos. El aprendizaje en el servicio (ApS) se propone como un enfoque que permite a los estudiantes aplicar sus conocimientos y experiencias a través del diseño de actividades integradoras que tengan una estructura pedagógica específica, vinculadas a necesidades específicas y reales en su campo laboral.

Palabras clave: actividades integradoras, evaluación, enseñanza situada, aprendizaje en servicio.

Abstract

This article presents an intervention carried out in the Faculty of Nursing and Obstetrics (FENO) of the National Autonomous University of Mexico (UNAM), which has a peculiar population, since they are students who enter the fifth semester (because they revalidate between 30 and 40% of subjects because they already have at least two years of professional experience) and complete the study plan in two years in a distance modality, within the University System. Open and Distance Education (SUAYED). Throughout their academic career they have various resources to build their learning and the advisor serves as the mediator in the teaching and learning process. This context poses an institutional and training challenge, since it must integrate the professional experience that students already have in clinical fields with educational processes. Service learning (Service Learning) is proposed as an approach that allows students to apply their knowledge and experiences through the design of integrative activities that have a specific pedagogical structure, linked to specific and real needs in their work field.

Keywords: integrative activities, evaluation, situated teaching, service learning.

Introducción

La presente intervención educativa de evaluación se llevó a cabo en el Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia (SUAYED) de la Facultad de Enfermería y Obstetricia (FENO), de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Desde su origen, se pensó y creó para generar posibilidades de formación universitaria en quienes cuentan ya con una certificación a nivel técnico y además ejercen la Enfermería en alguna de las instituciones de salud de nuestro país, pero que no pueden optar por un sistema escolarizado, ya sea por razones de ubicación geográfica, disponibilidad de horarios determinados por terceros para el estudio, o cualquier otra circunstancia que les impide la asistencia de manera regular a las instalaciones de alguna institución universitaria. En este contexto, el que la FENO ofrezca la licenciatura en Enfermería en modalidad a distancia ha representado en todos estos casos una posibilidad de desarrollo profesional fundamental.

Los profesionales técnicos que empiezan sus estudios en la licenciatura en Enfermería en la modalidad a distancia dentro de la FENO, lo hacen por un ingreso a años posteriores al primero (IAPP), es decir, se les revalidan las asignaturas que cursaron en la carrera técnica, en atención a la experiencia y ejercicio con que cuentan en la profesión (deben demostrar, con documentos probatorios, por lo menos dos años de experiencia y que al momento de su ingreso se encuentren activos laboralmente en el área de Enfermería). Se les revalida de 30 a 40 % de la carrera a través de la Dirección General de Incorporación y Revalidación de estudios (DGIRE) de la UNAM.

Los estudiantes no ingresan entonces a primer semestre, sino a quinto (por lo menos las generaciones de los últimos cuatro años), con 12 asignaturas revalidadas, restándoles 29 asignaturas por cursar y acreditar, mismas que se organizan en cuatro semestres, lo que hace que concluyan la carrera en aproximadamente dos años.

Para titularse, deben cubrir los tres requisitos que pide la UNAM en cualquiera de las carreras que ofrece: carta de liberación de servicio social, examen de acreditación de comprensión de textos en un segundo idioma y 100 % de créditos cubiertos. Con ello, pueden optar por 9 de las 10 opciones de titulación que se tienen disponibles.

Como en todo el SUAYED de la UNAM, la FENO cuenta con estudiantes de toda la República Mexicana, por lo que se otorgan las facilidades

necesarias para que realicen tanto sus estudios, como los trámites académico-administrativos desde sus lugares de residencia.

Respecto al personal académico del SUAyED de la FENO, actualmente se cuenta con 90 profesores de asignatura y 5 de carrera, de los cuales, tres están adscritos al SUAyED directamente y 6 son apoyo por parte del sistema escolarizado. De esta planta de profesorado, 76.7 % tiene estudios de posgrado (17.2 % doctorado, 48.4 % maestría, y 11.1 % especialización) y 100 % cuenta con formación y experiencia en educación a distancia. Además, en el área también colaboran dos técnicos académicos que apoyan tanto las tareas de diseño de materiales educativos, como la administración de la plataforma educativa que se utiliza.

En lo concerniente a la forma de trabajo, todos los académicos asisten a laborar dentro de las instalaciones de la FENO, donde realizan su trabajo de asesoría a distancia; para ello, cuentan con un cubículo o módulo de trabajo, equipo de cómputo, internet y demás recursos para desarrollar sus funciones de asesoría a grupos y construcción de ambientes de aprendizaje virtuales. Esta posibilidad de estar en contacto, día a día, ha resultado fundamental para el fortalecimiento del trabajo colegiado.

Derivado de todo este contexto antes descrito, y del perfil de los estudiantes, el reto para la institución estriba en capitalizar dentro del proceso de formación académica universitaria, la experiencia y el aprendizaje que construyen en el día a día, dentro de las instituciones de salud donde laboran los alumnos.

Para ello, el aprendizaje en el servicio o modelo de aprender sirviendo (ApS), que se define como un enfoque pedagógico en el que los estudiantes aprenden por medio de su participación activa en experiencias de servicio, directamente vinculadas a las necesidades o problemas de un escenario auténtico (Buchanan *et al.*, 2002; Aramburuzabala *et al.*, 2020; Fiuza-Asorey *et al.*, 2022; García *et al.*, 2021; Ibáñez *et al.*, 2021), resulta una aproximación más que pertinente para su implementación en el SUAyED de la FENO, lo anterior a través del desarrollo de actividades integradoras por parte de los estudiantes, mismas que han sido diseñadas en colegiado por el cuerpo académico de la institución y que cumplen con las características de dicho modelo.

La inclusión de las propuestas de ApS, a través de lo que en el SUAyED de la FENO se llaman actividades integradoras dentro de las asignaturas,

posibilitan dotar a las mismas de la realidad que ofrece la práctica (Mayor y Granero, 2021; Martín *et al.*, 2021; Pacheco, 2003; Palape *et al.*, 2022; Samino 2022) y así, como lo comparte Coladarci (1992), en el desarrollo de la profesionalización de la enfermería, puede:

- Permitir a los estudiantes repensar la práctica clínica como una actividad que, además de compleja, es también ética, ideológica y política.
- Ayudarles a tomar conciencia de que se trata de una profesión de servicio a los demás.
- Obligarles a mantenerse involucrados y comprometidos con el análisis de las necesidades de su contexto laboral, en la toma de decisiones y en el diseño de propuestas de acción para intentar mejorarlo o transformarlo.
- Contribuir al reconocimiento de la función social que la profesión de Enfermería tiene.

Es así, pues, que la evaluación desempeña un papel esencial en la construcción de las actividades integradoras, a la vez que conlleva un sinnúmero de implicaciones, destacando en este caso la congruencia entre la forma de evaluación sugerida, el diseño didáctico de las actividades y los objetivos estipulados en las asignaturas de la licenciatura en Enfermería en el SUAyED.

Por consiguiente, al hablar de la construcción de las actividades integradoras, es preciso destacar y tener presentes las consideraciones elementales para evaluar y acreditar el aprendizaje de los estudiantes. Es decir, la evaluación educativa y la construcción de rúbricas.

En este caso, para el SUAyED de la FENO, la rúbrica es un instrumento que resulta muy útil para evaluar el aprendizaje de los estudiantes a través de la entrega de las actividades integradoras.

Los tipos de rúbricas que se diseñan para dicha evaluación pueden ser:

a) Holística: toma en cuenta el trabajo en su totalidad; considera la tarea como un todo en el que las deficiencias puntuales no afectan la calidad global de la actividad; es una evaluación más sumativa que formativa y requiere menos tiempo para su construcción (Rodríguez, 2016). Esta rúbrica es menos detallada y únicamente se describen los criterios observables para

cada nivel de ejecución. Su construcción solicita que los académicos y los diseñadores didácticos contemplen un análisis en conjunto del proceso o resultado que se espera en cada criterio sin que se juzgue de manera separada cada aspecto.

b) Analítica: delimita cada nivel. Es decir, desglosa una actividad en varios indicadores y describe los criterios observables para cada nivel de ejecución (de deficiente a excelente) (Rodríguez, 2016). Se emplea para tener un análisis detallado de cada uno de los componentes asociados a la actividad y detectar las fortalezas y áreas de oportunidad de cada estudiante. Por ende, permite una retroalimentación detallada de cada componente estipulado en la rúbrica.

Metodología

Objetivo general

Construir actividades integradoras en colegiado con el cuerpo académico, considerando los elementos que se reconocen dentro del ApS, para favorecer la integración de conocimientos, habilidades y actitudes de los estudiantes de la licenciatura de Enfermería en la modalidad a distancia.

Procedimiento

La construcción de actividades integradoras en colegiado consta de diversas fases y sub-fases, mismas que están acompañadas de múltiples acciones formativas para su planeación y diseño. Sin embargo, presentamos las tres principales, mismas que se muestran en la Figura 1.

Figura 1. *Planeación y diseño para la construcción de actividades integradoras en colegiado*



Fuente: elaboración propia.

a) Trabajo colegiado – conformación de grupos de colaboración

En cada asignatura participan alrededor de seis académicos, mismos que se encargan de revisar una asignatura con el acompañamiento de un experto en diseño instruccional. Cada semestre se está en capacidad de revisar entre 10 y 15 asignaturas aproximadamente, dependiendo de su tipo (teórico-teórico-práctico; optativa-obligatoria, curso-taller-seminario).

En esta fase se analizan y discuten todos los aspectos que las conforman: tipo de asignatura, horas teóricas y prácticas, distribución de horas por unidad, objetivo general y objetivos de unidad, contenidos desarrollados para cada unidad, actividades integradoras (son las que forman parte de la evaluación sumativa) y la consideración de algún otro elemento para la evaluación formativa.

b) Asesoría pedagógica – sesiones de trabajo entre expertos en pedagogía y académicos para diseñar las actividades integradoras

Los asesores pedagógicos llevan a cabo diversas sesiones de trabajo a fin de acompañarlos en la planeación y diseño de las actividades integradoras.

El esquema de trabajo es el siguiente:

Fase 1. Presentación de equipos de trabajo y del responsable de la asesoría pedagógica, y análisis de la estructura de la asignatura.

Fase 2. Sobre la estructura y tratamiento pedagógico en la planeación y diseño de las actividades integradoras desde el ApS. El área pedagógica sensibiliza y trabaja con el equipo de expertos para dar a conocer los lineamientos generales para la planeación y diseño de las actividades integradoras desde el ApS. Los lineamientos generales son: revisión de las características de la asignatura, destinatarios (perfil de referencia), coherencia y consistencia entre las características de la asignatura, desarrollo de materiales didácticos por unidad y diseño y planeación de la actividad integradora e instrumento de evaluación, construcción de actividades en concordancia con la práctica clínica desarrollada en sus espacios de trabajo y con el nivel de complejidad consignado a cada unidad, tipos de conocimientos que se pretenden desarrollar, tipo de andamiaje que debían presentar entre sí las actividades integradoras, a fin de lograr los aprendizajes esperados en cada unidad y, finalmente, el alcance del objetivo general y el tipo de lenguaje para la redacción de las actividades.

c) Diseño e integración de actividades en la plataforma educativa.

A partir de lo anterior, se realiza la definición de los elementos, estructura y secuencia que componen las actividades integradoras del SUAyED de la FENO.

Los elementos que componen las actividades integradoras (de aprendizaje), en concordancia con el ApS son (Pilloni y Torres, 2016):

- Nombre o título. Transmite la idea principal del contenido de la actividad.
- Breve introducción. Contextualiza al estudiante sobre lo que se le pedirá y la relevancia de lo que se busca lograr con ello.

- Propósito u objetivo. Le indica al estudiante la finalidad de lo que se le solicita.
- Indicaciones. Son las acciones que el alumno debe llevar a cabo para cumplir con lo solicitado.
- Acotaciones. Este elemento es opcional; en ocasiones es necesario advertir o aclarar algún aspecto al estudiante. Es preciso considerar que, en su formato, éstas deben tener un tratamiento distinto al de las indicaciones.
- Evaluación y acreditación del aprendizaje, debe indicar con claridad los criterios bajo los cuales será evaluada la actividad. Para ello, es necesaria la construcción de las rúbricas pertinentes y, con ello, lograr la objetividad esperada.

De manera paralela a la construcción de las actividades integradoras e instrumento de evaluación –rúbrica–, se les impartieron a los expertos, los académicos de la División, los siguientes talleres:

Taller 1. Diseño y elaboración de actividades de aprendizaje para el SUAYED de la FENO.

Taller 2. Diseño y elaboración de instrumentos de evaluación: rúbricas para el SUAYED de la FENO.

Una vez que ya se contó con el desarrollo de las actividades integradoras construidas en colegiado. Se procedió a la:

d) Implementación de las actividades integradoras

A partir del semestre 2022-1 correspondiente al calendario de la UNAM, se implementaron gradualmente las actividades integradoras en las asignaturas que forman parte del plan de estudios de la licenciatura en Enfermería, se empezó con las asignaturas que tenían mayor índice de reprobación, hasta llegar al semestre 2024-1, con la implementación de las actividades integradoras en todas las asignaturas obligatorias.

e) Evaluación de las actividades integradoras.

Para evaluar el funcionamiento de las actividades integradoras, se consideraron varios criterios (Rivera, 2004):

- Evaluación de los estudiantes, a través de un instrumento que llenan al final de la impartición de la asignatura.
- Análisis de reprobación de asignaturas.
- Entrevistas y grupos de análisis con el cuerpo académico..
- Reuniones de reflexión y análisis de los integrantes que coordinan las actividades académicas de la División.

Resultados

Al evaluar esta experiencia, los resultados obtenidos con el modelo ApS en el SUAyED de la FENO se pueden resumir en tres sentidos:

1. Los profesores percibieron que el contenido y las prácticas de los estudiantes se vincularon de manera exitosa, empatándose –de forma consistente– con los objetivos consignados por unidad y el objetivo general de la asignatura. Aunado a ello, las evaluaciones evidencian que los porcentajes de reprobación y rezago disminuyeron.
2. Los estudiantes concibieron que las actividades son consistentes con el programa de estudios y que éstas les ayudaron a desarrollar, pero también a consolidar la teoría y la práctica, a partir del desarrollo de las actividades integradoras dentro de sus espacios laborales. También, aseguran que la estructura de las actividades les obligó a movilizar saberes de índole conceptual, actitudinal y procedimentales, mismos que son esenciales para la resolución de problemas en su escenario profesional en el campo de la enfermería.
3. Las autoridades de la administración identificaron una disminución en el rezago académico, así como una aprobación general —por parte de estudiantes y profesores— en torno a la construcción de actividades integradoras que vinculan eficazmente la teoría con la práctica, pues les permite identificar sus áreas de oportunidad en la solución de problemas reales y asociados a su desempeño profesional, así como aquellos aspectos que tienen consolidados.

El uso de la rúbrica como el instrumento que les permitió identificar los indicadores alcanzados a lo largo de las actividades diseñadas fue un elemento crucial para determinar que las actividades fueron construidas de forma

lógica, en consistencia con el perfil de referencia de los estudiantes. Los actores coinciden en que fueron eficaces las actividades y que este instrumento de evaluación les permitió obtener dicha información. Asimismo, reconocen que deberían estar en constante vigilancia para su actualización.

En suma, el modelo ApS es una perspectiva eficaz en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la modalidad a distancia, y al interior de la FENO, para vincular el escenario laboral con sus prácticas diarias profesionales; su impacto ha sido a gran escala y con todas las asignaturas del mapa curricular, pues los resultados se extienden sin importar sus características.

Conclusiones

Con base en los resultados obtenidos, se puede argumentar que el ApS es eficaz para el campo de la enfermería en una modalidad a distancia, derivado de que permite vincular el proceso educativo con las prácticas diarias profesionales de los estudiantes dentro de sus espacios laborales. Por la naturaleza de la disciplina, podríamos suponer que este resultado es factible de replicar en otras áreas de conocimiento de corte teórico-práctico y con un perfil de ingreso similar al del SUAyED-FENO.

Este modelo ha resultado ser una experiencia grata en la modalidad a distancia en el pregrado y, seguramente, tendría resultados positivos en modalidades escolarizadas, así como en otras áreas de conocimiento —pero con las adecuaciones correspondientes a los planes y programas de estudio—, pues uno de los requerimientos es que se pueda vincular la teoría con la práctica en escenarios reales.

En este sentido, si se quisiera replicar en el sistema escolarizado, se tendría que analizar las características del plan curricular y los modelos teóricos que le dan sustento. Siendo esto, a su vez, una limitante del modelo, pues al no contar con la perspectiva del aprendizaje situado, podría no alcanzar los mismos resultados que se han detallado anteriormente.

Este modelo se percibe como una perspectiva pedagógica que aportará elementos positivos no sólo para los estudiantes en los conocimientos y habilidades que la disciplina demanda, sino también para los miembros de la comunidad implicada al ser un trabajo que se lleva en colegiado y, por ende, requiere de la movilización de múltiples conocimientos, habilidades y destrezas.

Referencias

- Aramburuzabala, P., Ballesteros, C., García Gutiérrez, J. y Lázaro, P. (2020). *El papel del Aprendizaje-Servicio en la construcción de una ciudadanía global*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10486/694140>
- Buchanan, A. M., Baldwin, S. C. y Rudisill, M. E. (2002). Service learning as scholarship in teacher education. *Educational Researcher*, 31(5), 30-36. <https://doi.org/10.3102/0013189X031008030>
- Coladarci, T. (1992). Teachers' Sense of Efficacy and Commitment to Teaching. *Journal of Experimental Education*, 60, 323-337. <https://doi.org/10.1080/00220973.1992.9943869>
- Fiuza-Asorey, M. J., Sotelino Losada, A., Mella Núñez, I. y Lorenzo Moledo, M. (2022). El Aprendizaje-servicio y educación inclusiva en la formación de maestros/as. Evaluando la satisfacción del alumnado. *Revista Fuentes*, 24(2), 210-221. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2022.17611>
- García Gutiérrez, J., Izquierdo Montero, A. y Ruiz Corbella, M. (2021). El Aprendizaje-Servicio virtual: Una propuesta innovadora desde su institucionalización en la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). *Revista electrónica de tecnología educativa*, (78), 8-21. <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/2241/901>
- Ibáñez Ruíz del Portal, E., De Ariiba Rivas, C. y Estepa Mohedano, L. (2021). *El aprendizaje-servicio como herramienta de educación para la ciudadanía global en la educación superior. Una aplicación de la pedagogía ignaciana en la Universidad*. Fundación ETEA – Instituto de Desarrollo de la Universidad Loyola Andalucía. Disponible en: <https://fundacionetea.org/wordpress/wp-content/uploads/2017/03/2021-aprendizaje-servicio-herramienta-educacion-superior.pdf>
- Mayor Paredes, D. y Granero Andújar, A. (2021). El Aprendizaje-Servicio como propuesta metodológica para trabajar los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Educación Infantil. Percepción del alumnado universitario y las maestras implicadas. *Revista de Investigación e Innovación Educativa*, (105), 38-51. <https://doi.org/10.12795/IE.2021.1105.04>
- Martín, X., Puig, J., Bär, B., Calvet, J., Gijón, M., Graell, M., Palos, J. y Rubio, L. (2021). *Mapa de los valores del Aprendizaje Servicio*. Universitat de Barcelona.
- Pacheco, D. (2003). Conceptos, principios y modalidades del programa Aprender Sirviendo. En D. Pacheco, M. Tullen y J. C. Seijo (comps.). *Aprender sirviendo. Un paradigma de formación integral comunitaria*. Progreso.

- Palape, I.; Sepúlveda, G.; Bizkarra, M.T. y Gamito, R. (2022). Luces y sombras del aprendizaje-servicio: Dificultades y decisiones para poner en marcha los proyectos. *RIDAS, Revista Iberoamericana de Aprendizaje Servicio*, 13, 1-19. <https://doi.org/10.1344/RIDAS2022.13.1>
- Pilloni, M. G. y Torres, M. L. (2016). *Alineación de criterios de diseño didáctico*. Universidad Abierta y a Distancia de México. Educación Continua.
- Rivera, J. (2004). El aprendizaje significativo y la evaluación de los aprendizajes. *Revista de Investigación Educativa*, 8(14), 47-52. <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educa/article/view/7098/6272>
- Rodríguez, A. M. (2016). Rúbricas holísticas vs. Rúbricas analíticas. Disponible en: <https://www.ui1.es/blog-ui1/rubricas-holisticas-vs-rubricas-analiticas>
- Samino García, R. (2022). *Experiencias de Aprendizaje Servicio (ApS) en la educación superior: Aprender haciendo. Un servicio a la comunidad*. DYKINSON.

Impacto de la atribución causal (locus de control), el desempeño académico y el nivel socioeconómico en las expectativas educativas de aspirantes al ingreso del nivel superior

*Impact of causal attribution (locus of control),
academic performance and socioeconomic
level on the educational expectations
of applicants for higher education admission*



Ingrid García Pinzón*

Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, CENEVAL, México

Laura Ortega Torres**

Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, CENEVAL, México

Guadalupe Torres Torres***

Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, CENEVAL, México

Paulina Calvillo Torices****

Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, CENEVAL, México

https://doi.org/10.36105/pedag_infinita.2026v1n1.05

* Correo electrónico: ingrid.garcia@ceneval.edu.mx <https://orcid.org/0000-0002-0694-2360>

** Correo electrónico: laura.ortega@ceneval.edu.mx
<https://orcid.org/0009-0009-5776-0581>

*** Correo electrónico: guadalupe.torres@ceneval.edu.mx
<https://orcid.org/0009-0007-3837-5034>

**** Correo electrónico: paulina.calvillo@ceneval.edu.mx <https://orcid.org/0009-0004-7782-4670>
Recepción: 20/05/2025 Aceptación: 14/10/2025

CÓMO CITAR: García Pinzón, I., Ortega Torres, L., Torres Torres, G., Calvillo Torices, P. (2026). Impacto de la atribución causal (locus de control), el desempeño académico y el nivel socioeconómico en las expectativas educativas de aspirantes al ingreso del nivel superior. *Pedagogía infinita*, vol. 1, núm. 1, 70-83. DOI: https://doi.org/10.36105/pedag_infinita.2026v1n1.05



Resumen

La toma de decisiones educativas es un proceso complejo que involucra la interacción de factores psicológicos, socioeconómicos y culturales. Investigaciones previas han estudiado, de forma individual, la relación entre algún factor como características personales, desempeño académico o nivel socioeconómico, con las expectativas educativas de los estudiantes. El presente estudio analizó las expectativas educativas de aspirantes al nivel superior que presentaron el EXANI-II en 2023, explorando de manera conjunta, cómo la atribución causal (locus de control), el nivel socioeconómico y el desempeño académico influyen en dichas expectativas. A través de un análisis de regresión logística, se encontró que los aspirantes que atribuían su éxito a factores internos, como el esfuerzo personal, tendían a tener mayores expectativas de cursar estudios de posgrado. Los aspirantes de niveles socioeconómicos más altos también mostraron expectativas más elevadas en comparación con los de niveles más bajos. Además, un mejor desempeño académico previo se relacionó positivamente con expectativas educativas más altas. Estos hallazgos sugieren la necesidad de desarrollar estrategias educativas que promuevan el éxito académico y profesional de todos los estudiantes. Se destaca la importancia de abordar las desigualdades socioeconómicas en la educación y fomentar una mentalidad de control interno como parte de un enfoque integral para mejorar la toma de decisiones educativas y el acceso igualitario a oportunidades educativas.

Palabras clave: atribución causal, locus de control, desempeño académico, nivel socioeconómico, expectativas educativas.

Abstract

Educational decision making is a complex process that involves the interaction of psychological, socioeconomic and cultural factors. Previous research has studied, individually, the relationship between some factor such as personal characteristics, academic performance or socioeconomic level, with the educational expectations of students. The present study analyzed the educational expectations of higher-level applicants who took the EXANI-II in 2023, jointly exploring how causal attribution (locus of control), socioeconomic level, and academic performance

influence said expectations. Through a logistic regression analysis, it was found that applicants who attributed their success to internal factors, such as personal effort, tended to have higher expectations of pursuing postgraduate studies. Applicants from higher socioeconomic levels also showed higher expectations compared to those from lower levels. Furthermore, better prior academic performance was positively related to higher educational expectations. These findings suggest the need to develop educational strategies that promote the academic and professional success of all students. The importance of addressing socioeconomic inequalities in education and fostering an internal control mindset is highlighted as part of a comprehensive approach to improving educational decision-making and equal access to educational opportunities.

Keywords: causal attribution, locus of control, academic performance, socioeconomic level, educational expectations.

Introducción

La toma de decisiones educativas es un proceso complejo que involucra una interacción de múltiples factores psicológicos, socioeconómicos y culturales. El factor cultural influye en este proceso, ya que la cultura transmitida a través de la familia orienta a los estudiantes hacia ciertos parámetros (Shin y Kelly, 2013, citado en Olmos-Gómez *et al.*, 2021). Las expectativas de resultados, que se refieren a las consecuencias esperadas de la elección de carrera y el desempeño académico, como el estatus social y económico, también influyen en las decisiones de los estudiantes (Carrasco *et al.*, 2014). El apoyo económico, como las becas disponibles para los estudiantes, también puede influir en sus decisiones educativas (Carrasco *et al.*, 2014). El nivel socioeconómico de los estudiantes, que se compone de elementos como el capital cultural y el capital económico; se ha relacionado con el desempeño académico de los estudiantes (Fernández *et al.*, 2004) e impacta en la decisión de continuar sus estudios en el nivel superior (Olmos-Gómez *et al.*, 2021).

Marco teórico

Expectativas académicas y laborales

En el contexto escolar, se han examinado las expectativas relacionadas con los resultados académicos que los estudiantes esperan alcanzar (Legault et al., 2006; Robbins et al., 2004). Investigadores como Paechter et al. (2010) han subrayado que las expectativas de logro académico son excelentes predictores de los resultados académicos. Además de la relación entre el rendimiento académico y las expectativas educativas (Hossler y Stage, 1992), estudios longitudinales han revelado que las expectativas varían independientemente del logro académico por factores como raza/etnia, sexo y nivel socioeconómico de los padres (Kao y Tienda, 1998; Trusty, 2000).

Se ha observado también que, cuanto mayor es la aculturación, menor impacto tiene el estatus lingüístico en las expectativas educativas, especialmente entre las niñas (McWhirter et al., 1998). Se ha identificado que los estudiantes que no perciben la necesidad de tener éxito como esencial para cumplir sus expectativas posteriores al nivel medio superior tienen dificultades para alcanzar sus metas (Lowman y Elliott, 2010). El nivel socioeconómico de los padres también está positivamente relacionado con las expectativas educativas, especialmente a través de su nivel educativo (Hanson, 1994; Trusty, 2000). Un nivel socioeconómico bajo se ha identificado como un predictor importante de expectativas educativas reducidas y metas no alcanzadas (Hanson, 1994). Los antecedentes familiares y las capacidades de los estudiantes influyen en sus resultados educativos, y estas aspiraciones educativas influyen en sus logros académicos y profesionales (Sewell et al., 1969).

Relación entre atribuciones causales (locus de control) y expectativas

Las atribuciones causales pueden ser internas (como la capacidad o el esfuerzo) o externas (como la suerte o la dificultad de la tarea) (Weiner et al., 1971). Weiner (1985) distinguió dimensiones subyacentes en las atribuciones causales, una de ellas es el locus de Control, que se refiere a si los individuos

atribuyen su desempeño a causas internas o externas. Las atribuciones causales tienen consecuencias cognitivas y afectivas que influyen en las acciones y el éxito futuro de las personas, atribuir el éxito a causas internas puede aumentar la autoestima, mientras que atribuir el fracaso a causas controlables puede motivar el cambio de comportamiento (Graham, 2020; Zuidema et al., 2023).

Las atribuciones causales también se relacionan con el desempeño escolar, los estudiantes que atribuyen el éxito principalmente a causas internas tienden a tener un mejor rendimiento académico (Barros y Veiga Simão, 2018; Cortés-Suárez y Sandiford, 2008; Jabeen, 2014; Liu et al., 2009; Wolters et al., 2013; Houston, 2016 citado en Zuidema et al., 2023). Además, dichas atribuciones están asociadas con sentimientos de competencia y orgullo, lo que puede aumentar las expectativas de éxito futuro y la motivación para el logro (Weiner, 1979; Wong et al., 1985).

Relación de las expectativas educativas con otras variables

La expansión de las expectativas universitarias ha demostrado tener un efecto positivo en el esfuerzo de los estudiantes (Domina et al., 2011). Además, las expectativas educativas pueden moderar la relación entre la mentalidad (*mindset*) y el desempeño académico en estudiantes (Binning et al., 2019). La formación de expectativas educativas es un proceso complejo influenciado por múltiples factores, incluyendo las atribuciones causales, el nivel socioeconómico, el nivel de aculturación, entre otros. Estas expectativas, a su vez, tienen un papel crucial en el desempeño académico de los estudiantes y en sus decisiones educativas futuras. Por lo tanto, comprender la interacción de estos factores es esencial para promover una toma de decisiones más informada y equitativa.

Por lo anterior, la presente investigación propone analizar el impacto de la atribución causal (locus de control), del desempeño académico y del nivel socioeconómico en las expectativas educativas de los aspirantes al ingreso al nivel superior.

Metodología

Muestra

Para llevar a cabo esta investigación, se utilizó una muestra compuesta por 460,092 aspirantes que presentaron el Examen Nacional de Ingreso a la Educación Superior (EXANI-II) en el año 2023 como parte del proceso de ingreso a instituciones de nivel superior. Para el análisis se utilizaron las respuestas de los aspirantes a algunas preguntas del Cuestionario de Contexto asociado a dicho examen.

Variables

Expectativas educativas. La variable dependiente de este estudio es la pregunta: “¿Cuál es el nivel máximo de estudios que le gustaría alcanzar?”. Las opciones de respuesta son: técnico superior universitario, licenciatura (codificadas como cero) y posgrado (codificada como 1), que representa las expectativas educativas de los aspirantes al nivel superior.

Se consideraron tres variables independientes clave:

Atribución causal. Esta variable se refiere a la atribución de causalidad o locus de control interno de los aspirantes sobre sus logros y fracasos académicos. Se utilizó una escala con preguntas como: “Si me esfuerzo lo suficiente, ¿tendré éxito en la escuela?”, cada una con 4 opciones de respuesta (No me identifico, Me identifico poco, Me identifico, Me identifico totalmente). Las preguntas fueron modeladas por un análisis factorial donde el RMSEA fue de 0.068, el CFI de 0.994 y los valores de cargas factoriales tuvieron un valor mínimo de 0.62 y máximo de 0.83, con un alfa de Cronbach de 0.89.

Nivel socioeconómico. Se empleó el índice de niveles socioeconómicos AMAI (Asociación Mexicana de Inteligencia de Mercado y Opinión) 2020, regla fundamentada en un modelo estadístico basado en la encuesta ENIGH (Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares).

Promedio de bachillerato. Esta variable representa el promedio de calificaciones autorreportado de los estudiantes durante su educación de bachillerato.

Análisis estadístico

Se utilizó el programa STATA versión 12 (StataCorp, 2011) para conducir el análisis de regresión logística con una variable dependiente dicotómica y variables independientes continuas. Los criterios para elegir el mejor ajuste son los coeficientes logit (Coeficiente β); la Chi-cuadrada de Pearson y la razón de verosimilitud. En todos los análisis se utilizó el método robusto de máxima verosimilitud para la estimación.

Resultados

En las Tablas 1 y 2 se muestra el ajuste del modelo probado. Los resultados del análisis de regresión logística se presentan a continuación:

Tabla 1. *Resultados globales de los coeficientes del modelo*

Tabla Global Coeficientes	Log-likelihood	— R2 logit	Porcentaje correcto
X ² =25,054.92 p= 0.000	-226,339.65	0.0524	78.76%

Número de observaciones: 460,092

Fuente: elaboración propia.

Como se observa en la tabla 1, se encontró una Chi-cuadrada de la prueba de razón de verosimilitud (LR χ^2): 25,054.92, con una probabilidad (p) asociada de: 0.0000. Los coeficientes de la regresión logística, junto con los Odds Ratio, estadísticos z, p-valores e intervalos de confianza a 95%, se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 2. Resultados del modelo de Regresión Logística

Modelo	Coeficiente β	Razón de verosimilitud			
		Odds Ratio	p - value	z	Intervalo de confianza al 95%
Atribución Causal	1.4175	4.1269	0.000	25.22	(1.3074,1.5277)
Nivel Socioeconómico	0.0041	1.0042	0.000	49.93	(0.0040,0.0043)
Promedio de Bachillerato	0.2011	1.2227	0.000	43.56	(0.1920,0.2101)
Interacción de Atribución Causal y Promedio de Bachillerato	-0.0886	0.9152	0.000	-13.68	(-0.1013,-0.7595)
Interacción de Atribución Causal y Nivel Socioeconómico	0.0002	1.0002	0.036	2.10	(0.00002,0.0005)
Constante	-0.9769	0.3765	0.000	-23.94	(-1.0569 -0.8969)

Fuente: elaboración propia.

La tabla presenta los resultados de un modelo de regresión logística que se utilizó para examinar cómo diversas variables independientes influyen en las expectativas educativas de los aspirantes a educación superior, específicamente en su deseo de alcanzar un nivel de estudios de posgrado frente a técnico superior universitario o licenciatura.

Discusión

La presente investigación se centró en analizar el impacto de la atribución causal (locus de control), el desempeño académico y el nivel socioeconómico en las expectativas educativas de los aspirantes al ingreso al nivel superior. Estos resultados son consistentes con la literatura previa que ha destacado la importancia de estas variables en la toma de decisiones educativas y los logros académicos de los estudiantes (Hossler y Stage, 1992; Olmos-Gómez *et al.*, 2021; Binning *et al.*, 2019; Jabeen, 2014; Fernández *et al.*, 2004; Barros y Veiga Simão, 2018; Cortés-Suárez y Sandiford, 2008; Kao y Tienda, 1998; Liu *et al.*, 2009; Lowman y Elliott, 2010; Paechter *et al.*, 2010; Sewell *et al.*, 1969; Trusty, 2000; Wolters *et al.*, 2013; Houston, 2016 citado en Zuidema *et al.*, 2023).

En este estudio encontramos una relación significativa y positiva entre la atribución causal interna (aquella en la que los aspirantes atribuyen sus logros y fracasos a causas internas como el esfuerzo y a la capacidad personal) y las expectativas educativas. Este hallazgo es coherente con la idea de que los aspirantes que se sienten más en control de su éxito académico tienden a tener expectativas educativas más elevadas (Wong *et al.*, 1985). Cuando los aspirantes atribuyen el fracaso a causas controlables como la falta de esfuerzo, experimentan sentimientos de culpa que pueden motivarlos a esforzarse más y mejorar su desempeño académico (Graham, 2020; Zuidema *et al.*, 2023). Esto subraya la importancia de promover una mentalidad que fomente el control interno y la responsabilidad personal en el proceso educativo.

Los aspirantes de niveles socioeconómicos más altos presentaron expectativas educativas más elevadas en comparación con sus pares de niveles socioeconómicos más bajos. Este resultado es coherente con investigaciones previas que han destacado la relación entre el nivel socioeconómico y las expectativas educativas, así como con el rendimiento académico (Fernández *et al.*, 2004; Hanson, 1994; Olmos-Gómez *et al.*, 2021). Además, el capital cultural, desempeña un papel fundamental en la acumulación de ventajas educativas (Fernández *et al.*, 2004). Estos resultados subrayan la necesidad de abordar las desigualdades socioeconómicas en la educación y garantizar un acceso equitativo a oportunidades educativas para todos los aspirantes.

Los aspirantes con un mejor desempeño académico reportado tenían expectativas educativas más altas. Este hallazgo es coherente con la literatura que destaca la importancia de un buen desempeño académico en la formación de expectativas educativas y en la consecución de metas educativas (Carrasco *et al.*, 2014; Hossler y Stage, 1992). Los resultados respaldan la noción de que los logros académicos pasados influyen en las expectativas de los aspirantes. Los estudiantes que han tenido éxito en su educación anterior tienden a tener una mayor confianza en sus habilidades y expectativas de éxito futuro (Barros y Veiga Simão, 2018; Cortés-Suárez y Sandiford, 2008; Jabeen, 2014; Liu *et al.*, 2009; Wolters *et al.*, 2013; Houston, 2016 citado en Zuidema *et al.*, 2023). Esto destaca la importancia de brindar apoyo académico y recursos para ayudar a los estudiantes a alcanzar su máximo potencial académico.

Las interacciones entre variables muestran dinámicas interesantes, particularmente la reducción en las probabilidades de aspirar a un posgrado cuando se combinan altos niveles de atribución causal con altos promedios de bachillerato, lo que podría sugerir un efecto de moderación. Una posible explicación a este hallazgo es el conocido “fenómeno impostor”, en el cual, las personas a pesar de tener destacados logros académicos y profesionales creen que en realidad no son brillantes (Young, 2011). Se sugiere explorar este efecto en futuras investigaciones.

Limitaciones del estudio

Aunque la muestra fue grande y representativa, se basó en aspirantes que presentaron el examen EXANI-II en un año específico (2023). Esto podría limitar la generalización de los resultados a otras cohortes de estudiantes o a diferentes momentos en el tiempo. Las variables utilizadas, se midieron a través de cuestionarios y escalas, lo que podría estar sujeto a sesgos de autoinforme o imprecisiones en las respuestas de los participantes.

Existen otras variables que podrían haber influido en las expectativas educativas, como la influencia cultural y la orientación vocacional, no se incluyeron en el análisis. El estudio utilizó un enfoque de regresión logística para analizar las relaciones entre las variables, lo que proporciona información sobre la asociación, pero no establece relaciones de causalidad. Además, otros métodos de investigación cualitativa podrían haber complementado estos resultados.

Estas limitaciones son consideraciones importantes al interpretar los resultados del estudio y sugieren áreas para futuras investigaciones y refinamientos en la metodología.

Conclusiones

A partir de los hallazgos y análisis presentados, se pueden extraer varias conclusiones clave:

La atribución causal interna impacta a las expectativas educativas. Los aspirantes que atribuyen sus logros y fracasos a causas internas, como el esfuerzo personal y la capacidad, tienen una mayor probabilidad de tener

expectativas de estudiar un posgrado. Los aspirantes de niveles socioeconómicos más altos tienden a tener expectativas más elevadas en comparación con sus pares de niveles socioeconómicos más bajos. Esto refuerza la necesidad de abordar las desigualdades socioeconómicas en la educación y garantizar que todos los estudiantes tengan igualdad de oportunidades para perseguir sus metas educativas.

Los resultados muestran que el desempeño académico anterior, medido a través del auto reporte del promedio de las calificaciones durante el bachillerato, está positivamente relacionado con las expectativas educativas. Al comprender cómo estos factores influyen en las expectativas educativas, los orientadores pueden adaptar sus enfoques para fomentar la mentalidad de control interno y brindar apoyo adicional a los estudiantes que lo necesiten. Las políticas educativas deben esforzarse por reducir las brechas socioeconómicas en la educación y garantizar que todos los estudiantes tengan igualdad de acceso a oportunidades educativas y recursos. Esto implica abordar desafíos relacionados con la equidad, como el acceso a becas y programas de apoyo para estudiantes de bajos ingresos.

A pesar de los valiosos hallazgos de este estudio, existen áreas adicionales que merecen una investigación más profunda. Estos hallazgos destacan la importancia de promover una mentalidad de control interno y abordar las desigualdades socioeconómicas en la educación como parte de un enfoque integral para mejorar la toma de decisiones educativas y el acceso igualitario a oportunidades educativas. Se recomienda continuar con la investigación en esta área bajo la consideración de las limitaciones de este estudio.

Referencias

- Barros, A. y Veiga Simão, A. M. (2018). Attributions to Academic Achievements in the Transition to Higher Education. *Current Psychology*, 37(1), 216-224. <https://doi.org/10.1007/s12144-016-9505-4>
- Binning, K. R., Wang, M. T. y Amemiya, J. (2019). Persistence Mindset among Adolescents: Who Benefits from the Message that Academic Struggles are Normal and Temporary? *Journal of Youth and Adolescence*, 48(2), 269-286. <https://doi.org/10.1007/s10964-018-0933-3>
- Carrasco, E., Zuñiga, C. y Espinoza, J. (2014). Elección de carrera en estudiantes de nivel socioeconómico bajo de universidades chilenas altamente selectivas. *Calidad en la Educación*, 40, 96-128. <https://doi.org/10.31619/caledu.n40.67>

- Cortés-Suárez, G. y Sandiford, J. R. (2008). Causal Attributions for Success or Failure of Students in College Algebra. *Community College Journal of Research and Practice*, 32(4-6), 325-346. <https://doi.org/10.1080/106668920701884414>
- Domina, T., Conley, A. y Farkas, G. (2011). The Link between Educational Expectations and Effort in the College-for-all Era. *Sociology of Education*, 84(2), 93-112. <https://doi.org/10.1177/1941406411401808>
- Fernández, T., Banegas, I. y Blanco, E. (2004). *Fundamentos teóricos de los conceptos propuestos a ser observados en los módulos permanentes del Sistema de cuestionarios de contexto para el ciclo de evaluaciones 2005-2008*. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación.
- Graham, S. (2020). An attributional theory of motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 61. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101861>
- Hanson, S. L. (1994). Lost Talent: Unrealized Educational Aspirations and Expectations among U.S. Youths. *Sociology of Education*, 67(3), 159-183. <https://doi.org/10.2307/2112789>
- Hossler, D. y Stage, F. K. (1992). Family and High School Experience Influences on the Postsecondary Educational Plans of Ninth-Grade Students. *American Educational Research Journal*, 29(2), 425-451. <https://doi.org/10.2307/1163375>
- Jabeen, S. (2014). Educational Expectations, School Experiences, and Academic Achievements. En Muthuswamy, Ramakrishnan, Saravanan, Shanmugaraju, Jaishree y Prabhu (Eds.) *Quality Changes Through Research-Experiences, Expectations and Enhancement* Dr.N.G.P.College of Education. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Saravanan-Swaminathan/publication/367331696_QUALITY_CHANGES_THROUGH_RESEARCH-EXPERIENCES_EXPECTATIONS_AND_ENHANCEMENT/links/63cca48dd7e5841e0be99945/QUALITY-CHANGES-THROUGH-RESEARCH-EXPERIENCES-EXPECTATIONS-AND-ENHANC
- Kao, G. y Tienda, M. (1998). Educational Aspirations of Minority Youth. *American Journal of Education*, 106(3), 349-384. <https://doi.org/10.1086/444188>
- Legault, L., Green-Demers, I. y Pelletier, L. (2006). Why do high school students lack motivation in the classroom? Toward an understanding of academic amotivation and the role of social support. *Journal of Educational Psychology*, 98(3), 567-582. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.98.3.567>
- Liu, K. S., Cheng, Y. Y., Chen, Y. L. y Wu, Y. Y. (2009). Longitudinal effects of educational expectations and achievement attributions on adolescents' academic achievements. *Adolescence*, 44(176), 911-924. Disponible en: <https://web.s.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=00018449&asa=Y&AN=47715900&h=NW6HSIWHDol-hExeoj2fCTZsXK%2FWSYRIMLOHLeeHHr%2BHjFapN3xoakaoeowaus9ngMbv-3Qy5MULaNjhyF28lqgw%3D%3D&crl=c&resultNs=AdminWebAuth&resul>

- Lowman, J. y Elliott, M. (2010). A multilevel model of educational expectations of secondary school students in the United States. *Social Psychology of Education*, 13(1), 77-110. <https://doi.org/10.1007/s11218-009-9099-x>
- McWhirter, E. H., Hackett, G. y Bandalos, D. L. (1998). A causal model of the educational plans and career expectations of Mexican American high school girls. *Journal of Counseling Psychology*, 45(2), 166-181. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.45.2.166>
- Olmos-Gómez, M. D. C., Luque-Suárez, M., Becerril-Ruiz, D. y Cuevas-Rincón, J. M. (2021). Gender and socioeconomic status as factors of individual differences in pre-university students' decision-making for careers, with a focus on family influence and psychosocial factors. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(3), 1-12. <https://doi.org/10.3390/ijerph18031344>
- Paechter, M., Maier, B. y Macher, D. (2010). Students' expectations of, and experiences in e-learning: Their relation to learning achievements and course satisfaction. *Computers and Education*, 54(1), 222-229. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.08.005>
- Robbins, S. B., Lauver, K., Le, H., Davis, D., Langley, R. y Carlstrom, A. (2004). Do Psychosocial and Study Skill Factors Predict College Outcomes? A Meta-Analysis. *Psychological Bulletin*, 130(2), 261-288. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.130.2.261>
- Sewell, W. H., Haller, A. O. y Portes, A. (1969). The Educational and Early Occupational Attainment Process. *American Sociological Review*, 34(1), 82-92. <https://doi.org/10.2307/2092789>
- StataCorp, L. P. (2011). *Stata Statistical Software: STATA* (version 12). College Station.
- Trusty, J. (2000). High Educational Expectations and Low Achievement: Stability of Educational Goals Across Adolescence. *The Journal of Educational Research*, 93(6), 356-365. <https://doi.org/10.1080/00220670009598730>
- Weiner, B. (1979). A theory of motivation for some classroom experiences. *Journal of Educational Psychology*, 71(1), 3-25. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.71.1.3>
- Weiner, B. (1985). An Attributional Theory of Achievement Motivation and Emotion. *Psychological Review*, 92(4), 548-573. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.92.4.548>
- Weiner, B., Frieze, I., Kukla, A., Reed, L., Rest, S. y Rosenbaum, R. (1971). Perceiving the causes of success and failure of male. In *Developmental Psychology*. General Learning Corporation.
- Wolters, C. A., Fan, W. y Daugherty, S. G. (2013). Examining Achievement Goals and Causal Attributions Together as Predictors of Academic Functioning. *The Journal of Experimental Education*, 81(3), 295-321. <https://doi.org/10.1080/00220973.2012.700498>

- Wong, P. T. P., Kettlewell, G. y Sproule, C. F. (1985). On the importance of being masculine: Sex role, attribution, and women's career achievement. *Sex Roles*, 12(7-8), 757-769. <https://doi.org/10.1007/BF00287869>
- Young, V. (2011). *The Secret Thoughts of Successful Women: And Men: Why Capable People Suffer from Impostor Syndrome and How to Thrive In Spite of It*. Crown Currency.
- Zuidema, P. M., Hornstra, L., Schuitema, J. y Poorthuis, A. M. G. (2023). Attributional profiles: Considering multiple causal attributions for success and failure at the beginning of secondary school. *Contemporary Educational Psychology*, 73, 102164. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2023.102164>

Evaluación de resultados de aprendizaje de un curso de Liderazgo Educativo basado en la Metodología DIA

Evaluation of learning outcomes of an Educational Leadership course based on the DIA Methodology



Midori Ericka Gómez Tovar*

Instituto DIA, México

Laura Hernández y Omaña**

Instituto DIA, México

Claudia Madrazo García***

Instituto DIA, México

https://doi.org/10.36105/pedag_infinita.2026v1n1.06

Resumen

En el otoño de 2022 se lanzó el Curso de “Liderazgo Educativo” a través de la metodología DIA, con el objetivo de desarrollar conocimientos,

* Correo electrónico: midori@lavaca.edu.mx

** Correo electrónico: laura@lavaca.edu.mx

*** Correo electrónico: claudia@lavaca.edu.mx

Recepción: 30/05/2025 Aceptación: 17/10/2025

CÓMO CITAR: Gómez Tovar, M. E., Hernández y Omaña, L., Madrazo García, C. (2026). Evaluación de resultados de aprendizaje de un curso de Liderazgo Educativo basado en la Metodología DIA. *Pedagogía infinita*, vol. 1, núm. 1, 84-95. DOI: https://doi.org/10.36105/pedag_infinita.2026v1n1.06



Esta obra está protegida bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0 Internacional.

habilidades, esquemas mentales y prácticas pedagógicas orientadas a transformar la forma de ser de los líderes en el campo educativo. El equipo de Monitoreo y Evaluación cumple con la tarea de evaluar si los objetivos de aprendizaje planteados por el curso se cumplen o no y en qué medida. El presente artículo presenta los efectos del curso en los docentes partícipes y el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje planteados en el mismo. A continuación, se presentan el diseño de objetivos, la revisión de literatura, construcción de resultados, implementación y finalmente la presentación de resultados. Se delinean los aprendizajes más significativos con énfasis en la aplicación práctica de dicha metodología para la medición de resultados de aprendizaje.

Palabras clave: liderazgo, mediación pedagógica, intervención educativa, rol docente.

Abstract

In the fall of 2022, the “Educational Leadership” Course was launched through the DIA methodology, with the objective of developing knowledge, skills, mental schemas and pedagogical practices aimed at transforming the way of being of leaders in the educational field. The Monitoring and Evaluation team fulfills the task of evaluating whether the learning objectives set by the course are met or not and to what extent. This article presents the effects of the course on the participating teachers and the fulfillment of the learning objectives set out in it. Next, the design of objectives, the literature review, construction of results, implementation and finally the presentation of results are presented. The most significant learnings are outlined with emphasis on the practical application of said methodology for measuring learning results.

Keywords: leadership, pedagogical mediation, educational intervention, teaching role.

Introducción

El liderazgo, en general, siguiendo el pensamiento de Wheatley y Frieze (2011), se ha concebido bajo una idea prototípica en la cual son los líderes quienes deben resolver y tener las respuestas a los problemas, al poseer una gran capacidad de decisión y control, pues ellos saben qué hacer en situaciones emergentes; sin embargo, vivimos en un mundo complejo, en un

mundo con grandes cambios y exceso de información que también requiere de nuevas perspectivas respecto al liderazgo, ante retos y desafíos a los que nos enfrentamos hoy como humanidad que no tienen precedentes.

Si queremos influir en la mejora de sistemas complejos, es crucial que nos desprendamos de la idea de depender de líderes heroicos y, en su lugar, fomentemos la presencia de líderes anfitriones. Debemos respaldar a aquellos líderes que son conscientes de la complejidad de los problemas, que comprenden que para abordar cualquier asunto complejo es necesario que todas las partes del sistema participen y contribuyan. Como seguidores, es fundamental que brindemos a nuestros líderes el tiempo, la paciencia y la comprensión necesarios, y estemos dispuestos a dar un paso adelante para contribuir plenamente (Wheatley y Frieze, 2011).

En el ámbito educativo es importante, con un sentido de urgencia, abandonar nuestra idea del líder como el héroe que se ha mencionado previamente, para transformarla en el líder como anfitrión, lo cual implica un cambio desde una conciencia de ego-sistema, que se interesa por el bienestar individual y personal, a una conciencia de eco-sistema que se interesa por el bienestar de todos, en su conjunto, incluido uno mismo (Scharmer, 2008). Este cambio de conciencia desde el ego-sistema al eco-sistema empieza a evolucionar, moviéndonos de *la imposición* a *la contribución*, del *Yo resuelvo a todos juntos*, de *ganar/perder* a *co-crear*, de un yo individualista a un yo colectivo.

Las habilidades fundamentales de los líderes en los eco-sistemas educativos varían considerablemente en términos del enfoque del bienestar colectivo; por ende, generan un efecto notablemente similar en la evolución del sistema. Con el transcurso del tiempo, su firme dedicación hacia “el bienestar del conjunto” se expande para fomentar una dedicación similar en otros individuos (Senge et al., 2015; Wheatley y Frieze, 2011).

El *liderazgo colectivo* o *liderazgo sistémico* se describe como una alternativa para abordar los desafíos de cambio, transformación y transición, que permita a los líderes educativos afrontar los retos de la educación de una manera consciente y asertiva, ayudando a generar un bien común e impulsar el bienestar de la totalidad (Scharmer, 2009).

Otto Scharmer (2009), autor del libro *Leading from the Emerging Future*, menciona que necesitamos desarrollar nuevas maneras de comunicarnos y construir juntos, de transformar los espacios en los que interactuamos, de

promover redes de confianza que empiecen a prosperar a través del *diálogo y la escucha*, de crear bienestar dentro de las comunidades educativas a través de comprensiones compartidas e intenciones comunes, propiciando un estado de contribución, empatía y apertura.

Si consideramos a los líderes educativos como agentes de cambio y transformación social es fundamental el desarrollo de habilidades y capacidades que ayuden a impulsar el potencial humano y la calidad de vida, enfocándose hacia un *cambio interior*, que nos ayude a plantearnos metas para construir una identidad más constructiva. Figurativamente, es un cambio que nos exige expandir nuestro pensamiento desde la cabeza al corazón, abandonando una ideología racional cartesiana a una de corte más holístico, comprendiendo que toda acción no sólo está ligada a un proceso cognitivo, también es psico-socio-emocional.

Claudia Madrazo, en su libro *Un camino para ser y trascender* (2020), comenta que:

La relación con nuestro mundo interior nos permite reconocer y valorar las herramientas y recursos con los que contamos e identificar lo que requerimos para hacer frente a las circunstancias o situaciones que vivimos en momentos determinados. Asimismo, contribuye a definirnos y establecer propósitos y metas para construir una identidad más constructiva (Madrazo, 2020, p. 30).

Este camino de desarrollo requiere de una gran voluntad para abrir la mente y el corazón, de un absoluto compromiso personal en la introspección y trabajo con uno mismo.

Con base en esta analogía, el proceso de desarrollo nos marca dos rutas paralelas y simultáneas en el desarrollo de habilidades y capacidades del líder sistémico: a) aquellas que se relacionan con el mundo interno como son la autoconciencia, la escucha activa y la autorregulación, y b) aquellas que se relacionan con la interacción de las personas con su mundo externo como son: la conciencia social, las habilidades sociales, las relaciones significativas, la toma responsable de decisiones y el diálogo generativo.

Respecto al Modelo de Mediación Pedagógica Desarrollo de la Inteligencia a través del Arte (DIA), éste promueve que las y los educadores fomenten de manera activa y consciente el desarrollo de los participantes de forma integral en todos los ámbitos en los que se desenvuelve (físico,

comunicativo, afectivo, cognitivo y social) propiciando el desarrollo de las habilidades y la construcción de conocimiento (Madrazo, 2020).

En este modelo se consideran tres elementos centrales, como se observa en la Figura 1: 1) el mediador(a), un rol retomado por el docente que debe crear espacios de aprendizaje participativos, orientar las habilidades cognitivas y mentales a la disposición a aprender, generar experiencias y reflexiones, rescatar ideas y participaciones relevantes y ayudar a que ese conocimiento trascienda del aula a la vida cotidiana; 2) los participantes, el rol de las y los estudiantes al ser un componente activo del aprendizaje. Al ocupar este rol se promueve que aporten participaciones, reflexiones, percepciones, preguntas, diálogo, generando conocimiento y motivando al resto de los participantes; y, finalmente, 3) un vehículo de mediación, que permita un vínculo entre el mundo interno y externo. Para el modelo se hace uso de un estímulo generalmente artístico que detona la observación y atención, la participación, la imaginación, el diálogo y la reflexión, que se vuelven cimientos de la construcción colectiva de conocimiento.

Figura 1. Diagrama del Modelo de Mediación Pedagógica DIA

Modelo de Mediación Pedagógica DIA



Fuente: elaboración propia.

Por medio de este diseño es posible el implementar experiencias de aprendizaje participativas, llevando al reconocimiento de lo que se ha aprendido,

cómo se ha vivido, significando y dando un sentido a la experiencia de las y los participantes (Madrazo, 2020).

El aprendizaje desde este modelo le presta especial atención a realmente vivirlo y trascenderlo, ya que se construye a partir de experiencias en las que las y los participantes involucran todos los aspectos de su persona: sus sentidos, emociones, cognición y socialización, e integran sus conocimientos y saberes personales. Esta metodología es entonces efectiva para desarrollar capacidades de autocuidado y bienestar emocional de las y los docentes (Teeters et al., 2021b), contribuyendo a que los estudiantes se vuelvan constructores activos del conocimiento (Álvarez et al., 2021), en el caso de que los docentes puedan integrar las prácticas y principios pedagógicos DIA a su práctica (Teeters et al., 2021a), volviéndose mediadores.

La relación entre el modelo DIA y el liderazgo cobra sentido al considerar a Scharmer (2008), para quien el liderazgo considerado como efectivo comienza con un proceso de indagación profunda y autoconciencia, que él llama “descender por la U”. Este proceso implica cuatro etapas: suspender, observar, sentir y actuar, a través de las cuales: 1) el líder deja de lado sus prejuicios y suposiciones, 2) observa la realidad con mente abierta y sin filtros, 3) se conecta emocionalmente con la situación, y 4) a partir de ello genera cambios significativos tanto con la situación como con las personas involucradas al tener una comprensión de la situación de forma más completa.

Como se puede observar tanto Madrazo (2020) como Scharmer (2008) le prestan esencial importancia a la escucha activa y la empatía, como recursos indispensables para poder sintonizar con las personas que nos rodean, sin cuestionar creencias y suposiciones, llevando a la innovación y el cambio; en otras palabras, transcendencia.

De la mano con esto, Clarke (2010) menciona una inteligencia colectiva que permite al grupo resolver problemas, tomar decisiones y generar ideas de manera conjunta, superando las limitaciones individuales. Lo que él denomina liderazgo efectivo implica crear condiciones propicias para que emerja y se aproveche esta inteligencia por medio de fomentar entornos organizacionales saludables a través de varias prácticas y herramientas, como la facilitación de reuniones participativas, el fomento de la diversidad de perspectivas, la promoción de la transparencia y la apertura en la comunicación, y el establecimiento de estructuras organizativas flexibles y adaptables.

Al integrar la propuesta de Clarke (2010) en nuestro marco teórico, reconocemos la importancia de cultivar un liderazgo que no sólo sea efectivo

a nivel individual, sino que también tenga la capacidad de movilizar y aprovechar el potencial colectivo de todo el equipo. Esto implica desarrollar habilidades de facilitación, comunicación y gestión del cambio que promuevan la colaboración y la participación activa de todos los miembros de la organización.

Metodología

Diseño de investigación: corresponde al tipo experimental con preprueba y posprueba de un solo grupo (O X O).

Participantes: 264 docentes de instituciones de educación pública de nivel básico de diversos estados de la República Mexicana (Zona metropolitana, Tamaulipas, Monterrey, Veracruz, Nuevo León, Colima, Baja California Sur, Puebla, Chiapas, Nayarit, Jalisco y Yucatán).

Instrumentos: cuestionario sobre comportamientos relacionados con las habilidades de liderazgo meta, en formato tipo Likert con 4 opciones de respuesta. El cuestionario pasó por un pilotaje y validez por jueceo de expertos.

Entrevista focal de corte semiestructurado, en la cual se preguntó de manera abierta las características que debe tener un buen líder, con 45 minutos de duración.

Procedimiento: el curso fue ofertado de forma abierta por medio de redes sociales dos meses previos a su impartición, la muestra por ende se obtuvo a partir de los interesados en tomarlo. Un total de 356 docentes se inscribieron al curso, pero sólo fueron considerados 264, ya que fue esta cantidad la que llevó a cabo tanto la preprueba como la posprueba.

Una vez que cumplieron su proceso de inscripción, se les envió el cuestionario de comportamientos relacionados con las habilidades de liderazgo una semana previa a la primera sesión del curso.

La intervención consistió en un curso de 14 horas de duración, dividido en siete sesiones de dos horas cada una, cuyos objetivos se presentan a continuación:

Sesión 1: Introducción al Liderazgo. Comprender el paradigma del liderazgo colectivo y su impacto en la evolución educativa, mediante una experiencia de mediación DIA, para reflexionar sobre la función

del líder y los desafíos actuales de las comunidades; en esta sesión, a su vez, se llevó a cabo una charla sobre lo que consideraban era un líder, de la cual se obtuvieron los primeros datos a categorizar cualitativamente.

Sesión 2: El camino del desarrollo del líder. Entender el modelo del desarrollo del líder a nivel personal y colectivo, así como practicar la escucha activa mediante diálogos reflexivos.

Sesión 3: Pensamiento sistémico. Conocer e integrar el pensamiento sistémico, mediante el diálogo y herramientas de reflexión, para desarrollar el liderazgo colectivo.

Sesión 4: Diálogo, el arte de pensar juntos. Practicar el diálogo, a través de estrategias activadoras de conversaciones reflexivas que fomenten el bienestar común.

Sesión 5: Herramientas para liderar y co-crear. Aplicar herramientas de co-creación que fomenten la colaboración, mediante el diálogo, promoviendo la comprensión de los desafíos que enfrenta la comunidad educativa.

Sesión 6: Laboratorio de práctica. Compartir estrategias que propicien la creación de espacios de diálogo y colaboración para fomentar un liderazgo colectivo.

Sesión 7: Integración de aprendizajes. Resignificar los aprendizajes personales, así como las estrategias, marcos de referencia y experiencias vividas durante el curso para trascender en la práctica.

La estructura de cada sesión se basó en los 5 principios pedagógicos del modelo DIA, los cuales son: orientar, motivar, generar, rescatar, cerrar y trascender, y se estructuraron en:

- 1) Un inicio que tenía el objetivo de orientar y preparar al grupo para la actividad, a través de condiciones adecuadas para crear un ambiente de respeto y participación que promueva el aprendizaje.
- 2) Un desarrollo, en donde a partir de los principios, generar/rescatar y utilizando la pregunta como estrategia pedagógica, se generó un diálogo del cual se rescataba la esencia de las participaciones, promoviendo la construcción colectiva del conocimiento.
- 3) El cierre, donde se les invitó a producir y valorar evidencias de lo aprendido a través de diversas formas de expresión creativa, o bien

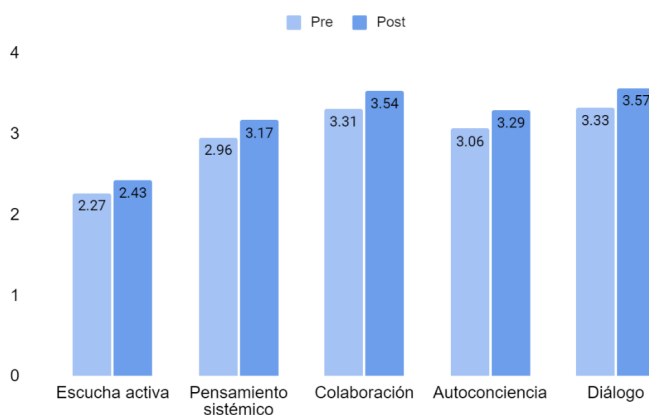
con estrategias de reflexión y metacognición, que les ayuden a reconocer el efecto y trascendencia que tendrán estos cambios en sus comunidades educativas.

Una vez concluido el curso, volvió a aplicarse el mismo cuestionario para poder llevar a cabo la comparación antes y después de la impartición del curso, durante la etapa de cierre se llevó a cabo en tándem una entrevista focal sobre las actitudes que implicaría ser un líder efectivo dentro del salón de clases.

Resultados

Como resultados se observa que, en la primera recolección de datos, las habilidades de liderazgo con menor puntaje fueron la escucha activa (2.27), seguida de pensamiento sistémico (2.96), mientras que las de mayor puntaje y uso fue tanto el diálogo (3.33), como la colaboración (3.31). Este orden se mantuvo durante la evaluación final; sin embargo, se pudieron confirmar aumentos en los puntajes promedio de las habilidades descritas antes y después del curso, como se muestra en la Figura 2, en la que cada una de las habilidades presenta mejoras estadísticamente significativas. En la Figura 3 se pueden observar los valores de la muestra T.

Figura 2. Puntajes promedio en las habilidades de liderazgo específicas antes (Pre) y después del curso (Post)



Fuente: elaboración propia.

Figura 3. Valores de la prueba T para muestras relacionadas junto con sus valores de significancia

Paired Samples T-Test

Paired Samples T-Test

Measure 1		Measure 2	t	df	p
Escucha activa_pre	-	Escucha activa_post	-4.212	263	< .001
Pensamiento sistémico_pre	-	Pensamiento sistémico_post	-5.227	263	< .001
Colaboración_pre	-	Colaboración_post	-5.174	263	< .001
Autoconciencia_pre	-	Autoconciencia_post	-5.307	263	< .001
Diálogo_pre	-	Diálogo_post	-5.425	263	< .001

Note. Student's t-test.

Fuente: Elaboración propia.

Además, la descripción de las características que un buen líder debe tener presentes al desempeñar sus funciones presentó cambios en sus cualidades, como se muestra en la Tabla 1. Las categorías encontradas en la pre-prueba llevaban a elementos de individualidad, en las cuales un líder planifica y actúa en solitario, volviéndose el ejemplo demostrando compromiso; mientras que en la posprueba el papel de líder se convierte en algo más colectivo, dialógico y empático, que se permite conocer al grupo al tener una actitud de humanismo y colaboración, dejando la visión de ser alguien que no solamente ejemplifica, también transforma.

Tabla 1. Análisis de categorías de respuesta sobre las características que debe tener un líder antes (Pre) y después del curso (Post)

Pre	Post
Individualidad	Colectividad, diálogo, empatía
Acciones unilaterales, planeación de actividades	Conocimiento del grupo, humanismo, colaboración
Agente que enseña, compromiso	Cualidades transformadoras, integralidad

Fuente: elaboración propia.

Discusión y conclusión

De los cinco componentes reportados por el cuestionario, las habilidades de escucha activa son las que tuvieron una menor presencia en los docentes; esto se vuelve un punto relevante a considerar, ya que es la herramienta principal para generar un contacto con el otro, sin la cual no se puede hablar de un buen mediador ni líder efectivo (Madrado, 2020; Scharmer, 2009). Aun presentando una mejoría por la intervención, continuó siendo el componente con el valor más bajo, demostrando la complejidad del fenómeno y el desafío en el que debe llevarse mayor indagación para elaborar intervenciones con impactos más significativos.

El hecho de que el diálogo y la colaboración fueran constantemente los componentes más altos tanto en la preprueba como en la posprueba dirige a la perspectiva de Clarke (2010) sobre la inteligencia colectiva, el docente al cumplir un *subrol* de líder comprende que es por medio de trabajar conjuntamente y con una comunicación constante que se pueden alcanzar resultados significativos en el proceso de enseñanza-aprendizaje al superar las limitaciones que provee el trabajo en solitario. Sin embargo, los valores de escucha activa, previamente mencionados, llevan la atención a un sesgo en el que no pudieron evitar el mantenerse enfocados en su ser “agente que enseña”, en su “ser comprometido”.

Los resultados permiten demostrar que el curso de “Liderazgo Educativo” proporcionó los recursos necesarios para el desarrollo de las habilidades específicas meta, generando cambios significativos. Además, los resultados permiten suponer que la Metodología DIA aplicada al desarrollo de habilidades de liderazgo es una herramienta efectiva que promueve cambios en las habilidades y los esquemas mentales sobre el ser líder, cambiando de un enfoque ego-sistema a eco-sistema (Wheatley y Frieze, 2011). En efecto, no sólo hubo un incremento en cada uno de los componentes, sino que la visión de su rol como líder después de tomar el curso se volcó a una perspectiva humana, dialógica y mediadora.

Los pasos siguientes deberán considerar en qué medida los participantes del curso son capaces de implementar las prácticas y estrategias aprendidas en sus espacios de trabajo con sus ajustes personales. El indagar sobre las formas variantes en las que los docentes son capaces no sólo de apropiarse de estos aprendizajes, sino de reconstruirlos al lado del otro

puede proveer de recursos útiles para sus iguales, promoviendo la enseñanza reflexiva, humana y en liderazgos no sólo efectivos, sino afectivos y colaborativos.

Referencias

- Álvarez, A., Teeters, L.P. y Hamm-Rodríguez, M. (2021). Understanding children's funds of identity as learners through multimodal self-expressions in Mexico City. *Learning Culture and Social Interaction*, 29(2), 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2021.100513>
- Clarke, M. (2010). *Leading from the Middle: A Case-Study Exploration of the Relationship Between Leadership and Social Capital in a Large UK Secondary School*. University of Bristol.
- Madrazo, C. (2020). *Un camino para ser y trascender: El desarrollo de la inteligencia integral*. La Vaca Independiente.
- Scharmer, C. O. (2009). *Theory U: Learning from the future as it emerges*. Berrett-Koehler Publishers. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/282156075_Theory_U_Learning_From_the_Future_as_It_Emerges
- Senge, P. M., Hamilton, H. y Kania, J. (2015). Cocrear el futuro: El amanecer del liderazgo de sistemas. *Harvard Deusto business review*, (251), 38-47. Disponible en: <https://www.harvard-deusto.com/cocrear-el-futuro-el-amanecer-del-liderazgo-de-sistemas>
- Teeters, L.P, Shedro, M., Alvarez, A., McKimmy, C. y Dimidjian, S. (2021). Teaching as Mediation: The Influence of Professional Development on Teacher Identity in Mexico City Public Schools. *The Teacher Educator*. <https://doi.org/10.1080/08878730.2021.1916141>
- Teeters, L.P, McKimmy, C., Alvarez, A., Shedro, M., Ashar, Y., Price, E.C. y Dimidjian, S. (2021). Teaching as Mediation: Exploring the Impacts of a Teacher Training Program on Generating Social and Emotional Learning Environments. *Journal of Teacher Education*, 10(1), 25-46. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1120605>
- Wheatley, M. y Frieze, D. (2011). *Liderazgo en la era de la complejidad: De héroes a antifriones*. The Berkana Institute. Disponible en: https://berkana.org/wp-content/uploads/2020/04/New_Liderazgo-en-la-era-de-la-complejidad_Espanol.pdf

Piloteo de reactivos de la evaluación transversal del pensamiento creativo: metodología y resultados

Piloting of reagents of the transversal evaluation of creative thinking: methodology and results



Alejandro Barragán Vara*

Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, Ceneval, México

Carlos Flemming López**

Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, Ceneval, México

https://doi.org/10.36105/pedag_infinita.2026v1n1.07

Resumen

La Evaluación Transversal del Pensamiento Creativo (*Creativa Mente*) se encuentra actualmente en desarrollo por el Centro Nacional para la Evaluación de la Educación Superior (Ceneval). El marco de sustento del instrumento analiza diferentes enfoques de la creatividad, considerando la literatura académica, con el objetivo de fundamentar las subáreas en las

* Correo electrónico: alejandro.barragan@ceneval.edu.mx
<https://orcid.org/0009-0001-7314-510X>

* Correo electrónico: carlos.flemming@ceneval.edu.mx
<https://orcid.org/0009-0003-5372-3667>

Recibido: 06/06/2025 Aceptado: 20/10/2025

CÓMO CITAR: Barragán Vara, A., Flemming López, C. (2026). Piloteo de reactivos de la evaluación transversal del pensamiento creativo: metodología y resultados. *Pedagogía infinita*, vol. 1, núm. 1, 96-113. DOI: https://doi.org/10.36105/pedag_infinita.2026v1n1.07



que se desglosan las habilidades cognitivas asociadas al pensamiento creativo. *Creativa Mente* es una evaluación destinada a medir habilidades que tocan transversalmente, pero a la vez trascienden, campos como la expresión escrita y visual, así como la resolución de problemas sociales, científicos y tecnológicos. El instrumento evaluará factores asociados a la creatividad como la fluidez, la flexibilidad, la originalidad y la mejora de ideas. Como parte de la investigación cuantitativa para la construcción del instrumento, se realizó un piloto con 84 estudiantes en una universidad del Estado de México en septiembre de 2024. El objetivo fue asignar un código a cada respuesta de los sustentantes mediante la categorización de sus respuestas. Durante el ejercicio, se recopiló información sobre los factores asociados a la creatividad presentes en las respuestas de los estudiantes frente a los ítems.

Palabras clave: piloteo de reactivos, evaluación transversal, pensamiento creativo, metodología.

Abstract

The Cross-Cutting Assessment of Creative Thinking (*Creativa Mente*) is currently being developed by the National Center for the Evaluation of Higher Education (Ceneval). The supporting framework of the instrument analyzes different approaches to creativity, considering academic literature, with the aim of substantiating the subareas into which the cognitive skills associated with creative thinking are broken down. *Creativa Mente* is an evaluation designed to measure skills that touch transversally, but at the same time transcend, fields such as written and visual expression, as well as the resolution of social, scientific and technological problems. The instrument will evaluate factors associated with creativity such as fluency, flexibility, originality and improvement of ideas. As part of the quantitative research for the construction of the instrument, a pilot was carried out with 84 students at a university in the State of Mexico in September 2024. The objective was to assign a code to each response of the respondents by categorizing their responses. During the exercise, information was collected on the factors associated with creativity present in the students' responses to the items.

Keywords: piloting of reagents, transversal evaluation, creative thinking, methodology.

Introducción

En el año 2022, la evaluación del pensamiento creativo fue introducida como el dominio innovador dentro de la prueba PISA de la OCDE. En México, el Ceneval, encargado de operar esta evaluación, realizó la codificación de las respuestas de los estudiantes. La revisión de materiales cognitivos, junto con la aplicación y codificación de este dominio, proporcionó a Ceneval una base sólida para el desarrollo del instrumento de evaluación *Creativa Mente*.

Los supervisores encargados de la codificación del dominio de pensamiento creativo, capacitados por el *American College Testing* (ACT), coordinan actualmente el desarrollo de *Creativa Mente*, cuyo referente principal es PISA y cuyo marco de sustento se nutre de investigaciones sobre los factores involucrados en el pensamiento creativo y de diversas propuestas de evaluación relacionadas con el pensamiento creativo.

Como parte del desarrollo y diseño de este instrumento en septiembre de 2024 fueron presentados ante 84 estudiantes de diferentes carreras de licenciatura en una universidad del Estado de México 7 reactivos de respuesta construida, es decir, reactivos que permiten respuestas variadas en aspectos como extensión, profundidad y organización de la información, sin que exista una única solución correcta (Basabe, Leal Falduti & Tornese, 2020), diseñados para proporcionar evidencia significativa de esta habilidad, así como para evaluar las habilidades y capacidades en cada dominio (OCDE, 2024).

Los ítems otorgaron a los sustentantes libertad para expresarse mediante una variedad de actividades como la escritura, la realización de diseños, así como la generación de soluciones originales para problemas abiertos. *Creativa Mente* está dirigido a estudiantes y a egresados de educación media superior y superior, así como a trabajadores que cuenten, al menos, con la educación media superior finalizada.

Definición de Creatividad para Ceneval

El discurso presidencial de Guilford de 1950 en la Asociación Estadounidense de Psicología (APA) se considera tradicionalmente la fecha de inicio formal de la investigación sobre la creatividad científica dentro de la psicología (Plucker, Makel, & Qian, 2019). A pesar de ser considerada una habilidad

cognitiva relevante y haber sido estudiada por diversos investigadores desde esa década, aún no existe una definición académica unificada de creatividad. Sin embargo, sí hay un mayor acuerdo respecto a los factores asociados a ella.

Guilford define la creatividad como la capacidad de reorganizar elementos perceptivos para generar algo nuevo (Sawyer & Henriksen, 2024). Por otro lado, Torrance describe el pensamiento creativo como un proceso para enfrentar problemas, formular y evaluar hipótesis, y comunicar resultados, destacando tanto la novedad como la aceptación social de los productos creativos (Trisnayanti et al., 2019; Beghetto & Kaufman, 2022; Kaufman & Sternberg, 2021; Runco & Pritzker, 2020).

En la literatura, se destacan criterios para evaluar la creatividad, como sensibilidad, fluidez, flexibilidad, elaboración, originalidad y redefinición (Santaella, 2006). Además, se introduce el concepto de creatividad cotidiana o “creatividad con c minúscula” (Little-c creativity), que se refiere a la creatividad común presente en la vida diaria y en diversos ámbitos (Ilha Villanova & Pina e Cunha, 2021). *Creativa Mente* se enfoca en tareas relacionadas con esta creatividad cotidiana, la cual puede ser lograda por casi todas las personas capaces de comprometerse con el pensamiento creativo (ANEP, 2022).

Respaldo por una investigación sobre esta habilidad, el Ceneval, en el marco de sustento¹ de *Creativa Mente*, define el pensamiento creativo como: la capacidad de generar ideas diferentes, originales y mejorar ideas existentes en diversos contextos, con el objetivo de resolver problemas o situaciones cotidianas (Ceneval, 2024). En línea con esta definición, el instrumento evaluará específicamente esta capacidad en dimensiones como la resolución de problemas sociales, científicos y tecnológicos, así como en la expresión escrita y visual. La evaluación se estructurará en tres subáreas: Generar Diferentes Ideas, Generar Ideas Originales y Mejorar Ideas Existentes, como se muestra en la Imagen 1.

1 Documento en el que se establecen los fundamentos conceptuales, empíricos o normativos de un instrumento de evaluación, los cuales sientan las bases para delimitar el objeto de medida y los dominios que lo integran.

Imagen 1. Estructura de Creativa Mente.

Estructura de Creativa Mente

- Generar ideas diferentes (GID): Se centra en la fluidez y flexibilidad, es decir, la capacidad para producir múltiples ideas y que estas sean diferentes entre sí.
- Generar ideas originales (GIO): Implica desarrollar ideas que se distingan por ser poco comunes y útiles. Esencialmente plantea la pregunta, ¿qué tan frecuente es este tipo de respuesta?
- Mejorar ideas existentes (MIE): Se refiere a la capacidad de evaluar ideas desde distintas perspectivas y proponer mejoras a las ideas previamente formuladas.



Fuente: elaboración propia.

Metodología

Con el objetivo de evaluar el grado de originalidad y diferenciación en las respuestas de los estudiantes, se utilizaron reactivos de respuesta construida que permitieron formalizar las ideas de los sustentantes en diversas dimensiones, tales como: proponer soluciones a problemas sociales, científicos o tecnológicos; escribir ideas originales para completar una historia o asignar títulos a una imagen; y generar elementos visuales a partir de una idea existente. La recopilación y el análisis de las respuestas se realizaron mediante formularios de Google, mientras que, para aquellos reactivos que requerían propuestas visuales, se emplearon las herramientas disponibles en el sitio web de creación libre *Sketchpad*.²

Lo primero que se buscó en las respuestas de los sustentantes fue determinar si la idea presentada como respuesta al ítem era válida, lo que implicaba verificar si constituía un intento claro de seguir las instrucciones del estímulo y si era pertinente al tema, manteniendo una relación implícita o explícita con el mismo (ANEP, 2022).

² *Sketchpad* es una aplicación de dibujo en línea que permite a los usuarios crear arte digital de manera gratuita. Ofrece una variedad de herramientas. Los usuarios pueden exportar sus creaciones en formatos como JPEG, PNG, SVG y PDF.

Para la codificación, entendida como la asignación de un código a las respuestas de los sustentantes, se analizaron las respuestas a los reactivos que solicitaban generar ideas diferentes, si las respuestas son suficientemente diferentes entre sí (ANEP, 2022). En el caso de las preguntas orientadas a la generación de ideas originales, así como a la mejora de ideas existentes, la asignación de códigos se efectuó con base en una lista de temas elaborada a partir de las respuestas más y menos frecuentes de los participantes en el estudio de caso (ANEP, 2022). A continuación, se detalla el proceso de codificación de las respuestas para cada subárea de la prueba.

Asignación de código para la subárea Generar Ideas Diferentes (GID)

Estos reactivos solicitan a los sustentantes presentar tres ideas distintas a partir de un estímulo, las cuales, en conjunto, conformaban la respuesta al ítem. Cuando se identificaron diferencias sustanciales entre las tres ideas propuestas, se otorgó crédito completo. En caso de que solo dos ideas fueran distintas, se concedió crédito parcial. En caso de encontrarse tres ideas iguales o tres respuestas que no fueran un claro intento de responder el reactivo no se otorgó crédito, como se muestra en la Tabla 1.

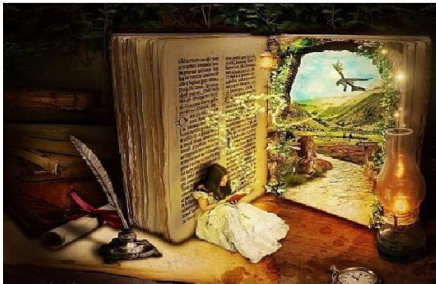
Tabla 1. Códigos para la subárea Generar Diferentes Ideas

Respuestas Generar Ideas Diferentes (GID)	Crédito	Código
Tres ideas diferentes	Completo	2
Dos ideas diferentes	Parcial	1
Tres ideas iguales o respuestas sin relación con el estímulo	Sin crédito	0

Fuente: elaboración propia.

A continuación, en la Imagen 2, se muestra un ejemplo de reactivo de GID y ejemplos de su codificación.

Imagen 2. Ejemplo de ítem de la subárea Generar Ideas Diferentes (GID)



Escribe tres títulos diferentes para la imagen que se muestra a la izquierda. Los títulos deben ser lo más diferentes posible entre sí.

Respuesta 1

Respuesta 2

Respuesta 3

Fuente: elaboración propia.

El ejemplo 1, que se muestra en la Tabla 2, se representa una respuesta con código completo, es decir, presenta tres ideas válidas y que se diferencian entre sí.

Tabla 2. Respuesta con código completo.

Ejemplo 1 (Crédito total)		Motivo
Título 1	La maravilla de la ciudad perdida	El título hace referencia a la ciudad, tiene relación con el estímulo al presentar un camino y ser descubierta a través del libro.
Título 2	El mundo a través de las letras de un libro	El título hace referencia al libro que aparece en la imagen y de un mundo de fantasía.
Título 3	El paraíso celestial de la lectura	El título hace referencia al acto de leer.

Fuente: elaboración propia.

Por otra parte, el ejemplo 2, mostrado en la Tabla 3, corresponde a una respuesta con código parcial, ya que solo dos de las ideas presentadas son diferentes. En este caso, una de las respuestas no es válida.

Tabla 3. Respuesta con código parcial

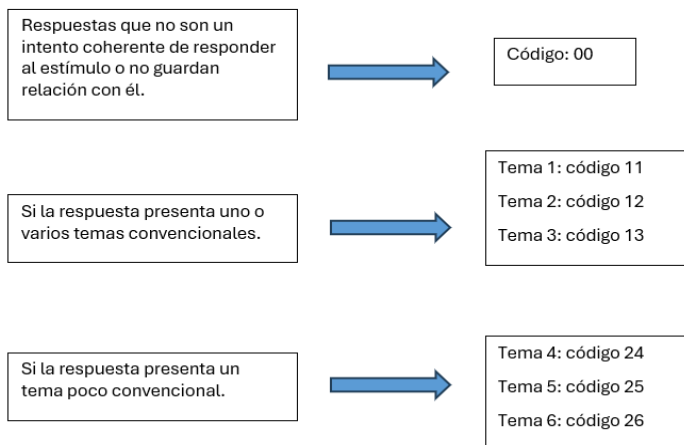
Ejemplo 2 (Crédito parcial)		Motivo
Título 1	Godfrey: el misterio de carrera blanca	No hay una relación explícita o implícita con el estímulo.
Título 2	¿Los libros son entradas a otros mundos?	Hay una referencia a los libros y a la fantasía.
Título 3	imaginación: infinitos mundos aún sin descubrir	Hay una referencia a la imaginación y otros mundos.

Fuente: elaboración propia.

Asignación de código para la subárea de Generar Ideas Originales (GIO) y Mejorar Ideas Existentes (MIE)

Para la codificación de los reactivos de las subáreas GIO y MIE, las respuestas fueron clasificadas en categorías con base en la frecuencia de aparición observada durante el estudio de caso. Estos reactivos requerían que los sustentantes formularán una idea para abordar un problema presentado en el estímulo o bien, para mejorar una solución previamente propuesta en él. En la construcción de las categorías, se consideraron únicamente las ideas coherentes con la tarea solicitada. Las respuestas que proponían soluciones similares fueron agrupadas en bloques considerando el enfoque principal de cada una. Esta metodología permitió definir seis grandes categorías para organizar las respuestas de los sustentantes, además de identificar aquellas más y menos frecuentes entre los participantes del estudio.

Si la respuesta del sustentante se clasifica dentro de los temas más convencionales, se asignará un crédito parcial, el cual se reflejará en el primer número del código, correspondiente a 1, y el segundo número indicará el tema específico, como 11, 12 o 13. En el caso de que se otorgue un código completo, el primer número será 2, y el segundo se asignará a uno de los temas menos comunes, 24, 25 o 26. Esta asignación de códigos se muestra gráficamente en la Imagen 3.

Imagen 3. Asignación de códigos para las subáreas GIO y MIE

Fuente: elaboración propia.

A continuación, en la Imagen 4, se muestra un ejemplo de reactivo de GIO y ejemplos de su codificación.

Imagen 4. Ejemplo reactivo de GIO

Lee el siguiente texto y escribe tu respuesta en la línea de abajo.

Eres cofundador de una empresa de videojuegos, esta se concibe como un foro en línea destinado a facilitar el intercambio de ideas sobre videojuegos entre los usuarios, así como el establecimiento de contactos para compartir consejos y niveles de dificultad de los juegos. A pesar de que tu socio comercial ha elaborado un plan de negocio, enfrenta dificultades para determinar la mejor estrategia para obtener ganancias en línea.

En este contexto, se te encomienda la tarea de proponer una idea original y viable para maximizar las ganancias. Recuerda que lo importante no es que seas experto en videojuegos, sino la capacidad para desarrollar una idea creativa y bien estructurada.

Respuesta

Fuente: elaboración propia.

Las categorías de codificación para las respuestas a este reactivo se muestran en la Tabla 4.

Tabla 4. Categorías de codificación

Categorías	Código
Modelos de suscripción y pago: Respuestas orientadas a implementar sistemas que permitan a los usuarios acceder a características exclusivas del juego mediante suscripciones premium, modelos <i>freemium</i> (acceso gratuito temporal a Premium) o pagos recurrentes. También incluyen la venta de accesorios que ofrezcan ventajas específicas dentro del juego.	11
Eventos y colaboraciones: Respuestas enfocadas en organizar eventos y alianzas estratégicas, ya sean presenciales o virtuales, con <i>streamers</i> , <i>influencers</i> ³ o la comunidad de jugadores, con el objetivo de atraer usuarios y aumentar la visibilidad del juego mediante actividades interactivas y colaborativas.	12
Marketing y promoción: Respuestas enfocadas en realizar campañas de promoción a través de diversos canales de comunicación, como redes sociales, plataformas de video, y contenidos que resalten los valores y la tecnología detrás del juego, buscando expandir la base de usuarios y generar interés.	13
Mejoras de los juegos y retroalimentación: Respuestas enfocadas en mejorar la experiencia del jugador mediante actualizaciones y ajustes basados en retroalimentación directa de los usuarios, así como garantizar la seguridad del juego.	24
Recompensas e incentivos: Respuestas enfocadas en motivar la participación de los jugadores a través de sistemas de recompensas, premios por logros dentro del juego, y beneficios por recomendar a nuevos usuarios, creando un entorno de incentivos que fomente la fidelización y el crecimiento orgánico.	25
Creación de contenido y personalización: Respuestas enfocadas en ofrecer a los usuarios la capacidad de crear, personalizar y comercializar contenido dentro de los juegos, como skins, niveles, y mundos, además de permitir la personalización de avatares y la integración de marcas reales para obtener patrocinadores.	26

Fuente: elaboración propia.

³ El término *streamer* se refiere a quien retransmite contenido en directo a través de plataformas digitales. Por su parte, un *influencer* es una persona con presencia destacada en redes sociales, capaz de influir en las opiniones o comportamientos de su audiencia.

Ejemplos de codificación se presentan en la Tabla 5.

Tabla 5. Ejemplos de codificación

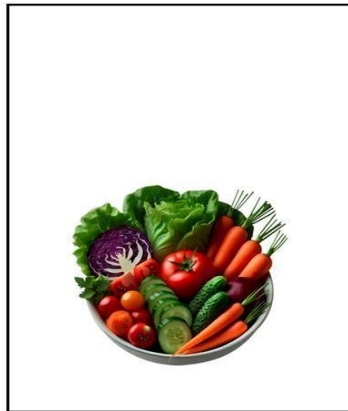
Ejemplo 3		Código y motivo
Propuesta	Hoy en día los <i>gamers</i> ⁴ , utilizan y están de acuerdo con la idea del <i>pay to win</i> , lo que refiere al hecho de añadir armas, armaduras y skins de todo tipo que generen una ventaja sobre los demás jugadores, con diferentes tipos de ventajas viene un precio distinto, esto nos generaría una ganancia superior.	11. La respuesta hace referencia a pagos para obtener ventajas específicas en el juego, alineándose con modelos de monetización.
Propuesta	Aparte de que se tengan foros sobre algún género específico de videojuegos, se podrían hacer torneos semanales en los que los usuarios pueden competir para refinar sus habilidades ya establecidas contra otros jugadores.	12. Propone torneos semanales, lo que se alinea con la categoría de Eventos y colaboraciones, al fomentar actividades interactivas que involucran a la comunidad de jugadores.
Propuesta	La estrategia que emplearía en este caso sería el hacer un sistema de recompensas en el cual por cada reseña o comentario que publique el usuario y que tenga un número determinado de interacciones, se le darán vales de canje que posteriormente podrá utilizar para comprar dinero virtual en algún videojuego con el que se tenga convenio o directamente redimir el vale por algún artículo del videojuego.	25. La respuesta plantea un sistema de recompensas que incentive la participación de los usuarios mediante vales de canje.
Propuesta	Implementar un sistema de “micro patrocinios” dentro del juego. Los jugadores podrían personalizar sus avatares con productos de marcas reales a cambio de recompensas virtuales o descuentos en la tienda del juego. Las marcas, a su vez, obtendrían visibilidad y podrían dirigir campañas de marketing específicas hacia un público altamente segmentado.	26. Propone personalización de avatares con marcas reales, integración de contenido y patrocinio dentro del juego.

Fuente: elaboración propia.

⁴ Jugador habitual de videojuegos.

A continuación, en la Imagen 5 se presenta un ejemplo de reactivo de MIE, junto con ejemplos de su codificación.

Imagen 5. Ejemplo de ítem de la subárea Mejorar Ideas Existentes (MIE)



Imagina que formas parte del equipo de promoción de una campaña sobre aumentar el consumo de vegetales en la dieta de las personas.

A continuación, te presentamos un póster preliminar para esta campaña. Tu tarea es mejorar el diseño del póster para que sea más atractivo y efectivo.

Procura que tu propuesta sea original, es decir, que no se les ocurriera a muchas personas.

Asegúrate de que el diseño inicial del póster todavía se pueda ver en el diseño final.

Fuente: elaboración propia.

Para elaborar este reactivo, se solicitó a los sustentantes ingresar al sitio <https://sketchpad.app/es/>, donde cargaron la imagen del cartel, usaron las herramientas de la plataforma para elaborar su diseño y, al finalizar, exportaron su trabajo en formato PDF, el cual adjuntaron al formulario correspondiente para su calificación.

Las categorías de respuestas para este reactivo se muestran en la Tabla 6.

Tabla 6. Categorías de respuesta

Categorías	Código
Beneficios para la salud y bienestar: Propuestas que destaquen las ventajas de consumir verduras para mejorar la salud física y mental, la energía, y la prevención de enfermedades.	11
Enfoque en la composición visual: Respuestas que destacan la creación de ilustraciones, escenas y personajes dentro del cartel o dentro del plato de verduras, con énfasis en la expresión visual.	12
Emociones y motivación personal: Engloba ideas que se relacionan con el impacto emocional del consumo de verduras, promoviendo la autoestima y la motivación para llevar una vida más positiva.	13
Comparaciones y asociaciones: Respuestas que establecen paralelismos o vínculos entre el consumo de verduras y figuras famosas, como deportistas, actores o personajes ficticios. También se incluyen aquellas respuestas que contrastan el consumo de vegetales con el de alimentos menos saludables.	24
Enfoques alternativos: Descripción: Respuestas que presentan conceptos abstractos o poco convencionales. Se incluyen juegos de palabras, referencias visuales como colores y arcoíris, y temáticas como fiesta, corazón, aprobación o amenaza.	25
Apariencia y estilo de vida: Agrupa respuestas que hacen referencia a la relación entre el consumo de verduras y proyectar una mejor apariencia física, estilo de vida saludable o la imagen personal.	26

Fuente: elaboración propia.

Ejemplos de codificación se observan en la Tabla 7.

Tabla 7. Ejemplos de codificación

Ejemplo	Código y motivo
	11. La propuesta destaca la importancia de “vivir más sano” a través del consumo de vegetales, una alusión a beneficios a la salud.
	12. La respuesta ilustra un ecosistema dentro del tazón utilizando las herramientas de dibujo de la plataforma.

	<p>25. El cartel emplea la intimidación como recurso cómico para persuadir al interlocutor de consumir vegetales, utilizando un enfoque poco convencional.</p>
	<p>26. La propuesta hace alusión a una cualidad física no relacionada directamente con el consumo de vegetales como estrategia para promover su ingesta.</p>

Fuente: elaboración propia.

Resultados

Al finalizar el estudio, se aplicó un cuestionario de percepción a los participantes con el fin de conocer su experiencia y valoración del proceso. De acuerdo con los resultados de un cuestionario de percepción, poco más del 90 % de los participantes consideraron que la prueba les brindó una oportunidad valiosa para reflexionar sobre su pensamiento creativo. El uso de un software gratuito para la creación de imágenes permitió a los participantes diseñar carteles y camisetas. Cabe destacar que las respuestas no válidas, es decir, aquellas que no representaron un intento coherente de responder a los reactivos, fueron prácticamente inexistentes. Asimismo, el empleo de formularios de Google facilitó tanto la redacción de las historias y títulos solicitados como la recopilación eficiente de las respuestas.

Estas respuestas fueron agrupadas para identificar aquellas más convencionales y las que presentan un carácter menos convencional. Como resultado, se construyeron categorizaciones que permitirán asignar puntajes, garantizando un proceso de evaluación sistemático, esencial para la codificación y evaluación de la creatividad.

El análisis de datos permitió definir características técnicas adicionales para la plataforma destinada a la elaboración, almacenamiento y gestión integral de los reactivos de *Creativa Mente*, las cuales no habían sido contempladas en su concepción inicial. Entre estas funcionalidades destaca una herramienta para la captura de respuestas abiertas, capaz de admitir tanto textos breves de aproximadamente 20 palabras como desarrollos más extensos de hasta 350 palabras, así como un módulo para la creación de diseños visuales. Estas mejoras buscan optimizar la versatilidad de la plataforma, garantizando la una experiencia accesible y de fácil navegación para el usuario final y la seguridad de los reactivos.

Conclusiones

Este ejercicio representa un primer acercamiento a la evaluación de habilidades cognitivas vinculadas a la creatividad, como la fluidez, flexibilidad, originalidad y mejora de ideas. Además, el análisis de los resultados, junto con las mejoras implementadas que se desagreguen de estos, refuerza la

posibilidad de que este instrumento se establezca como una herramienta para la evaluación de estas habilidades.

Creativa Mente no solo permitirá una medición confiable del pensamiento creativo, sino que también fomentará una reflexión más amplia sobre su desarrollo en el sistema educativo mexicano. Los próximos pasos deben centrarse en implementar mejoras basadas en los resultados obtenidos, en escalar el instrumento a una mayor población estudiantil y en desarrollar exámenes que incluyan respuestas abiertas para evaluar otras habilidades transversales complejas como el pensamiento crítico.

Referencias

- ANEP. (2022). *Marco conceptual de pensamiento creativo*. Uruguay.
- Basabe, L., Leal Falduti, B. y Tornese, D. (2020). *Diseño de exámenes con ítems de respuesta abierta*. Citep. Centro de Innovación en Tecnología y Pedagogía. Disponible en: http://citep.rec.uba.ar/wp-content/uploads/2020/05/AcaDocs_D09_Dise%C3%B1o-de-ex%C3%A1menes-escritos-con-%C3%ADtems-de-respuesta-abierta-1.pdf
- Beghetto, R. A., y Kaufman, J. C. (2022). *Theories of creativity*. En *Creativity and innovation* (2a ed.). Routledge.
- Ceneval. (2018). *Prontuario de estándares y referentes técnicos del Ceneval, Volumen I. Diseño de la evaluación, delimitación del objeto de medida y construcción del banco de reactivos*. México: Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior.
- Ceneval. (2024). *Marco de sustento de la evaluación Creativa Mente*. México: Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior.
- Guilford, J. P. (1950). Creativity. *American Psychologist*, 5(9), 444-454. <https://doi.org/10.1037/h0063487>
- Ilha Villanova, A. L., y Pina e Cunha, M. (2021). Everyday creativity: A systematic literature review. *The Journal of Creative Behavior*, 55(3), 673-695. <https://doi.org/10.1002/jocb.481>
- Kaufman, J. C., y Sternberg, R. J. (Eds.). (2021). *Creativity: An introduction*. Cambridge University Press.
- OECD. (2024). *PISA 2022 Results (Volume III): Creative Minds, Creative Schools*. PISA, OECD Publishing, París. <https://doi.org/10.1787/765ee8c2-en>
- OECD. (2024). *PISA 2022 technical report*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/01820d6d-en>

- Plucker, J. A., Makel, M. C., & Qian, M. (2019). Assessment of creativity. En J. C. Kaufman & R. J. Sternberg (Eds.), *The Cambridge Handbook of Creativity* (pp. 44-73). Cambridge University Press.
- Runco, M. A., y Pritzker, S. R. (2020). *Encyclopedia of creativity*. Academic Press.
- Santaella, M. (2006). La evaluación de la creatividad. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 7(2), 89-106. Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
- Sawyer, R. K., y Henriksen, D. (2024). *Explaining creativity: The science of human innovation*. Oxford University Press.

La red curricular como herramienta metaevaluativa en un examen de acreditación de grado escolar

The curricular network as a meta-evaluative tool in a school degree accreditation exam



Sergio Manuel López Romero*

Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, Ceneval, México

https://doi.org/10.36105/pedag_infinita.2026v1n1.o8

Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo proponer una metodología de metaevaluación centrada en la técnica de red curricular, adaptada para el análisis de la selección temática establecida en la propuesta de estructura de un instrumento de evaluación para la acreditación del grado de Licenciatura en Seguridad Pública. Se ajusta la metodología de selección de contenido existente, de tal manera que brinde herramientas para el análisis y discusión sobre la idoneidad de los temas seleccionados para tal examen, culminando con un grupo de discusión entre especialistas de los temas sujetos a ser evaluados para identificar propuestas de ajuste y mejora que fortalezcan las evidencias de validez

* Correo electrónico: sergio.lopez@ceneval.edu.mx <https://orcid.org/0009-0008-7480-6169>

Recibido: 14/06/2025 Aceptado: 21/10/2025

CÓMO CITAR: López Romero, S. M. (2026). La red curricular como herramienta metaevaluativa en un examen de acreditación de grado escolar. *Pedagogía infinita*, vol. 1, núm. 1, 114-127. DOI: https://doi.org/10.36105/pedag_infinita.2026v1n1.o8



Esta obra está protegida bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0 Internacional.

que darán soporte a las inferencias que resulten de los resultados del instrumento.

Palabras clave: metaevaluación, red curricular, teoría de grafos, evidencias de validez, selección de contenidos, acreditación de grado escolar, Licenciatura en Seguridad Pública, grupos de discusión.

Abstract

The objective of this work is to propose a meta-evaluation methodology focused on the curricular network technique, adapted for the analysis of the thematic selection established in the proposed structure of an evaluation instrument for the accreditation of the bachelor's degree in public security. The existing content selection methodology is adjusted in such a way as to provide tools for analysis and discussion on the suitability of the topics selected for such an examination, culminating in a discussion group among specialists of the topics subject to be evaluated to identify proposals for adjustment and improvement that strengthen the evidence of validity that will support the inferences that result from the results of the instrument.

Keywords: meta-evaluation, curricular network, graph theory, validity evidence, content selection, school degree accreditation, bachelor's degree in public safety, discussion groups.

Introducción

El desarrollo de instrumentos de evaluación educativa requiere un acercamiento sistemático que permita asegurar la validez de las inferencias que se puedan tomar a partir de sus resultados. Esta validez puede depender de una amplia variedad de factores distintos, como por ejemplo un diseño cuidadosamente apegado a un objeto de medida claro, una aplicación efectiva en condiciones óptimas y controladas, un proceso de calificación y análisis de resultados acorde al contenido de la prueba, o bien, la selección pertinente de contenidos a evaluar.

Una óptima selección de los contenidos que serán incluidos en un instrumento de evaluación educativa es sumamente importante para asegurar

su validez. Un proceso sistemático que permita el muestreo objetivo de contenidos a evaluar permitirá vincular directamente los ítems de una prueba con las características de la evaluación tal como fueron establecidas en su diseño. Esto a su vez permitirá traducir directamente el desempeño de una persona evaluada en evidencia de su dominio del constructo en los niveles de demanda cognitiva que la prueba requiera (Haladyna, 1999).

Hay algunas herramientas que se han utilizado en contextos escolarizados para combatir la inclusión de varianza irrelevante al constructo en el diseño de un examen. Una de estas es el uso de la red curricular, que constituye una metodología derivada del campo de las matemáticas que permite el análisis sistemático de un sistema (por ejemplo, un plan de estudios) con el fin de realizar un muestreo pertinente del universo de medida y expresarlo en la tabla de contenido de una prueba (o estructura). La finalidad de la red curricular es proporcionar información que guíe el resto del diseño de un instrumento de evaluación (González, Martínez, Marín y Bañuelos, 2009). Esta metodología permite generar un panorama conceptual completo del contenido de un programa educativo, así como de las interrelaciones que las unidades que lo componen guardan entre sí para la formación del alumnado de dicho programa.

Aunque esta metodología se utiliza en contextos de evaluación escolarizada, resulta pertinente preguntarse sobre las implicaciones su uso como herramienta metaevaluativa. Es decir, explorar la posibilidad de usarla no para construir una prueba, sino para analizar su estructura y funcionamiento en un proceso de ajuste y perfeccionamiento.

Esta investigación buscará explorar la idoneidad de llevar a cabo un análisis basado en la técnica de red curricular como metaevaluación centrada en la selección temática de un examen de acreditación de nivel educativo o grado escolar en el marco de los acuerdos 286 y 02/04/17 de la SEP, en particular un examen para acreditar el grado de la licenciatura en Seguridad Pública.

Marco referencial

La manera en la que entendemos el término “validez”, en un contexto evaluativo, ha evolucionado significativamente a lo largo de los años. Entre los años de 1920 y 1950, cuando las evaluaciones cumplían fundamentalmente

un propósito predictivo (es decir, contar con fundamentos para predecir, con mayor o menor certeza, como sería el rendimiento de una persona en un rol profesional o académico determinado), bastaba con conceptualizar la validez como el grado en el que una prueba mide lo que pretende medir.

Discusiones recientes acerca del concepto de validez y su relevancia en el diseño de instrumentos han dejado ver que esta definición, a pesar de haber sido útil en el contexto en el que fue inicialmente ideada, presenta diversas carencias, ya que parece implicar que una prueba es o no válida en y por sí misma, es decir, aborda validez como si fuera un atributo inherente a un instrumento. Abonando a este tipo de discusiones, Scriven (1991) señala que:

La frase “validez de una prueba” (o evaluación) en realidad se refiere a la validez de las inferencias que derivan de su uso en un contexto particular. [...] Esto lleva a la definición habitual: “Una prueba es válida si mide lo que se propone medir”, una definición que implica que, si describes una prueba de distintas maneras, su validez va a variar.

Lo que Scriven señala aquí es que la validez de una prueba no necesariamente se refiere a una característica inherente e inalienable de la misma, sino que lo que puede o no ser válido son las inferencias que surgen del uso de los resultados de un instrumento particular en un contexto específico.

Es por lo que se ha optado por hablar, no por la validez de las pruebas en sí mismas, o de las inferencias específicas de una prueba, sino que se busca hablar más bien sobre evidencias de validez, es decir, aquello que demuestre los pasos que se tomaron durante el diseño, la construcción, la aplicación y la interpretación de los resultados de una prueba que den sustento a las inferencias que se planeen hacer de una prueba específica, en su particular contexto.

En el caso de los exámenes de acreditación de un nivel educativo o grado escolar, este es un punto de particular importancia. La acreditación implica la obtención de evidencias que muestren el dominio que una persona tiene sobre un constructo particular, frecuentemente compuesto por diversas variables abstractas que no pueden ser evaluadas en su totalidad. El diseño de estos instrumentos, por lo tanto, conlleva la necesidad de seleccionar, justificar, sistematizar y desglosar el contenido que será incluido en sus evaluaciones.

Esta selección de contenidos debe responder directamente a las necesidades que la evaluación en sí planea atender, es decir, debe reflejar el universo de medida de una manera clara, precisa, y razonada. Esto no solamente implica la selección atinada de contenidos, sino una comprensión más profunda acerca de la organización que dichos contenidos tienen dentro de la disciplina evaluada, así como de las relaciones y jerarquías que los distintos puntos que la componen guardan entre sí. Estos conocimientos, a su vez, deben estar expresados en un lenguaje apropiado a la población evaluada, de tal modo que sean comprensibles e identificables para su población objetivo. En exámenes a gran escala, esta selección y organización del contenido frecuentemente toma la forma de un documento denominado estructura, en la que se plantean los distintos dominios o dimensiones de la prueba, y se desglosan los contenidos específicos que de cada uno de ellos se desprenden. Haladyna et al. (2016) señalan este documento como un componente crucial para la construcción de un instrumento evaluativo:

La estructura organizada del contenido, construida alrededor de los conceptos más relevantes en la disciplina, es un componente esencial para el diseño [...]. El siguiente paso en el análisis del dominio es identificar las habilidades que los estudiantes requieren. Estas habilidades deben ser cuidadosamente razonadas en términos de su organización y jerarquía, y estandarizadas a través de un vocabulario controlado (p.123).

Esta selección de contenido conforma una de las evidencias de validez que señalan que la prueba está midiendo lo que pretende medir.

Como se puede ver, el diseño de un instrumento de evaluación de conocimientos implica una serie de riesgos que amenazan con sesgar sus resultados, en ocasiones con un impacto elevado para la persona evaluada. Esto resalta la necesidad de contar con sistemas y estrategias que permitan controlar los diversos factores que inciden en la validez de una prueba, desde el momento en la que esta comienza su diseño. Una de las principales estrategias que persigue este fin es el establecimiento de procesos que permitan evaluar las evaluaciones, es decir, estrategias de metaevaluación.

Mathison (2005, p. 249) señala que: *La metaevaluación es la evaluación de evaluaciones [...] El elemento clave en la metaevaluación es que evalúa las evaluaciones, y no simplemente las resume.* Es decir, que en un proceso

evaluativo no sólo el constructo en sí se somete a escrutinio, sino que el proceso en sí debe ser meticulosamente observado y contrastado con una serie de estándares que nos permitan establecer su idoneidad para medir aquello que se desea evaluar.

La metaevaluación representa un conjunto de herramientas y técnicas que brindan información sobre distintas facetas de una evaluación, como lo son las evidencias de validez y la selección de contenidos. Como se expuso anteriormente, esta es una de las facetas más críticas del diseño de una evaluación.

Partiendo de esta concepción de la metaevaluación como herramienta indispensable para el esclarecimiento de la calidad de un instrumento, resulta evidente la necesidad de desarrollar herramientas de metaevaluación del contenido de una prueba que permitan explicitar las relaciones que los elementos estructurales de un instrumento guardan entre sí. En este trabajo realiza una propuesta de tal herramienta, con base en la teoría matemática de las gráficas y de la técnica de red curricular.

La red curricular es una estrategia de análisis que también ha sido retomada en distintos momentos con fines educativos. Bañuelos Capuchino et al (2009 p. 13) señalan que *La red curricular se define como el procedimiento sistemático que tiene por objeto la descripción de la organización de los contenidos plasmados en un currículo y el establecimiento de sus relaciones de manera gráfica.*

Esta metodología puede potencialmente arrojar valiosa información acerca del funcionamiento y congruencia interna de los distintos elementos que conforman un plan educativo como un sistema en sí mismo. A través de la descripción explícita e inmediatamente visible del funcionamiento integral de contenido temático y estrategias didácticas es posible corroborar si hay contenido sobre o sub representado, o poco relacionado con el objetivo central del curso, lo que puede impactar de manera muy positiva en el funcionamiento del mismo.

Robredo, Ledesma y Alvarado (1983 p. 64) proponen a la red curricular como: *Una estrategia metodológica de diseño y operación curriculares, derivada de la teoría general de sistemas, a la cual se le ha denominado reticulación, así como de los procesos, procedimientos y recursos necesarios para su operación; a fin de captar, estructurar y transferir los conocimientos incluidos en dichos programas.*

En el caso del estudio realizado por Robredo, Ledesma y Alvarado, retoman la reticulación para un mejor diseño curricular que permita una comprensión profunda del resultado de su trabajo para su ajuste continuo y pertinente. De esta manera, aseguran al mismo tiempo un diseño cuidadosamente apegado a sus objetivos y un proceso de evaluación curricular que guíe la corrección del sistema de tal forma que se adapte de manera más precisa a las necesidades que el proyecto requiera en cada momento.

En el caso de una evaluación que parte de una tabla sistematizada de contenidos, puede ser de utilidad recurrir a la técnica de la red curricular para determinar los contenidos objeto de evaluación, ya que éstos constituyen el fundamento sobre el cual se establecerá la estructura de la prueba y las especificaciones de reactivos que la compondrán. Asimismo, la red curricular permite definir con detalle el objeto de medida, elemento indispensable para la validez del instrumento.

En el cuaderno técnico “Red curricular: una herramienta para el diseño de instrumentos de evaluación” (2009) emitido por el Ceneval, se presentan los pasos para desarrollar la red curricular: delimitación del universo de medida, organización del contenido, clasificación de los contenidos, establecimiento de asociaciones, valoración de los contenidos, integración de la tabla de contenidos y consideraciones de los niveles de complejidad.

Sin embargo, estos pasos están orientados al análisis de un plan de estudios, con un criterio de inclusión / exclusión en mente, para decidir qué contenidos de un plan de estudios serán considerados suficientemente representativos para incluirse en la estructura de un examen. El presente estudio pretende llevar a cabo este análisis con un criterio distinto: no determinar la inclusión o exclusión de temas determinados, sino analizar la idoneidad de los temas ya elegidos, su organización, relevancia y rol en el examen. Para ello, se llevó a cabo un ajuste a la metodología, como se mostrará en el apartado correspondiente.

El examen propuesto en este trabajo es un examen de acreditación de grado escolar por medio de los acuerdos 286 y 02/04/17: un Examen General para la Acreditación de la Licenciatura en Seguridad Pública.

Metodología

Los pasos que se siguieron son un ajuste de aquellos que se describen en el cuaderno técnico “Red curricular: una herramienta para el diseño de instrumentos de evaluación” (2009) emitido por el Ceneval. Con el fin de que la herramienta arrojara no un criterio de inclusión y exclusión de temas, sino información útil acerca de la pertinencia, representatividad, relevancia, suficiencia y organización de los temas incluidos en la propuesta de estructura, los pasos se establecieron de la siguiente manera:

1. Delimitación del universo de medida

Para fines del análisis de la estructura del instrumento, el universo de medida será la tabla de estructura del examen, que organiza el contenido de la prueba en cada una de las áreas que abarcan los dominios del examen

2. Organización del contenido

La estructura del examen cuenta con los distintos niveles de organización y desagregación que la literatura marca que una matriz de trabajo, por lo que, como se verá adelante, proporciona un punto de partida óptimo para el análisis de información sobre la interrelación de los elementos.

3. Clasificación de los contenidos

Como se mencionó anteriormente, la clasificación de los contenidos representa el inicio del análisis minucioso de los elementos presentados en la matriz de trabajo, por lo que a partir de este punto será indispensable la participación de especialistas en cada uno de los campos disciplinares a graficar, de tal manera que el análisis esté informado por las opiniones y posturas de personas con amplia experiencia en los temas.

Este grupo de expertos se encarga de catalogar cada uno de estos elementos de acuerdo con el tipo de contenido de acuerdo las tres posibles categorías planteadas por Bañuelos et al. (2009): contenidos fuente (del cual parte el resto de los contenidos), contenidos enlace (que sirven como

puente entre unos contenidos y otros) y contenidos síntesis (resultantes del desglose de otros contenidos)

4. Establecimiento de asociaciones

Habiendo categorizado cada uno de los elementos que componen la estructura del instrumento, el grupo de especialistas podrá establecer gráficamente las asociaciones que tienen entre sí, de esta forma, irán trazando la red que ilustra el funcionamiento del examen.

Para ello, se retomará el concepto de “relaciones de servicio”, tal como se presenta en el cuaderno técnico emitido por Ceneval. Esto significa que la graficación del contenido tomará en cuenta no sólo la interrelación entre dos elementos, sino la dirección del “flujo” del contenido entre uno y otro, es decir, qué elementos le “ofrecen” contenido otros, qué elementos “reciben” contenido de otros elementos, y cuáles de ellos tienen una interrelación mutua, “ofreciendo” y “recibiendo” contenidos el uno del otro. Esto permitirá también ilustrar el rol que los elementos catalogados como fuente, síntesis y enlace realmente cumplen, y brindará datos para ir ajustando la red sobre la marcha.

Para realizar la graficación de la estructura del instrumento, se tomarán los distintos elementos de la matriz de trabajo como vértices, por lo cual la relación que unos elementos guarden con otros se podrá ilustrar por medio de una serie de aristas que muestren si la asociación entre elementos es fuerte, intermedia o débil, esto último diferenciado por el tipo de línea trazada.

5. Valoración de los contenidos

Para determinar la idoneidad de la estructura del instrumento para evaluar el constructo deseado, es necesario que se establezcan una serie de criterios con los que la representación gráfica resultante de los pasos anteriores pueda permitir una valoración de los elementos que la componen. Estos criterios de valoración se desprenden del rol que juega cada contenido, así como el número y tipo de asociaciones que tiene con otros elementos en la matriz de trabajo y brindan información acerca de la relevancia, pertinencia

y congruencia de que cada uno de los elementos evaluados aparezca en el lugar de la estructura del examen en el que aparece.

Tomando esto en cuenta, los especialistas realizarán el análisis del contenido graficado tomando en consideración la cantidad de relaciones que cada uno de los elementos guarda con otro, la fortaleza que estos elementos guardan entre sí, y un balance en los roles que cada uno de los elementos tiene. Derivado de este análisis, se buscará si hay elementos sobre representados o subrepresentados, elementos poco relevantes al constructo, elementos organizados de manera poco idónea o incluso si hay elementos ausentes que serían relevantes para la evaluación de los conocimientos y habilidades relacionados al contenido relevante al instrumento de evaluación.

6. Análisis de resultados y presentación de sugerencias

Dado que en el presente trabajo la red curricular no está siendo utilizada para integrar una tabla de contenidos, sino para evaluar una, esta fase servirá para organizar la información resultante del trabajo de análisis realizado. Como resultado de este análisis, y justificándose en lo hallado durante el trabajo de graficación del sistema, los especialistas emitirán aquellas sugerencias que consideren pertinentes, ya sea una mejor organización de los elementos, inclusión o exclusión de contenidos específicos, revisión de contenido aparentemente redundante, o modificaciones generales a la estructura, de acuerdo con lo encontrado.

El trabajo colaborativo entre los especialistas se realizó a través de un grupo de discusión, en el que los expertos en el área contrasten la información arrojada por la red curricular para emitir una opinión informada respecto al instrumento, en relación con el perfil de egreso del grado que pretende evaluar. Todos los comentarios de los especialistas se registraron y se utilizarán para refinar el producto final a fin de que se asegure que la información planteada sea la idónea para los fines que el instrumento persigue.

De esta manera, se puede establecer una propuesta de la red curricular como herramienta metodológica que permita un análisis profundo de la idoneidad del contenido de un instrumento evaluativo para la acreditación a gran escala.

Bonilla-Jiménez y Escobar (2009, p. 52) entienden al grupo focal como un “un grupo de discusión, guiado por un conjunto de preguntas diseñadas

cuidadosamente con un objetivo particular”. Desde la postura de estos autores, el desarrollo de esta técnica consta de diez pasos: establecimiento de objetivos, diseño de la investigación, desarrollo del cronograma, selección de los participantes, selección del moderador, preparación de preguntas estímulo, selección del sitio de reunión, establecimiento de la logística, desarrollo de la sesión y análisis de la información.

Retomando los pasos planteados por Bonilla y Escobar, entonces, el procedimiento para los grupos de discusión orientados a llevar a cabo el análisis de red curricular como herramienta metaevaluativa se llevó a cabo de la siguiente manera:

- **Establecimiento de objetivos.** El objetivo de este grupo de discusión se centra en el análisis de los datos arrojados por la técnica de red curricular.
- **Diseño de la investigación.** Esta técnica resulta la culminación del análisis teórico que se ha planteado hasta ahora en este trabajo de investigación.
- **Desarrollo del cronograma.** Se acordaron fechas con los integrantes de distintas instituciones con funciones de capacitación y formación policial.
- **Selección de los participantes.** Corresponden a un grupo de especialistas de de instituciones policiales que, por razones de confidencialidad, permanecerán anónimos.
- **Selección del moderador.** Dado que se trata de un único grupo que se reunirá a realizar los análisis correspondientes, el moderador fue el mismo investigador.
- **Preparación de preguntas estímulo.** El cuestionario diseñado y validado por especialistas aborda cuestiones importantes a considerar acerca de la congruencia y pertinencia de los contenidos de cada área del examen
- **Selección del sitio de reunión.** Las reuniones se llevarán a cabo de manera remota, a través de la plataforma Google Meet.
- **Establecimiento de la logística.** Se gestionó la disponibilidad de los especialistas, y se les compartió una breve capacitación que contextualizó su participación.

- **Desarrollo de la sesión.** A lo largo del desarrollo de la sesión, se incentivó una discusión activa acerca de las conclusiones a las que se llegaba, derivado del análisis de los datos.
- **Análisis de la información.** Los datos recabados se analizaron a la luz de la discusión que sostuvieron los especialistas para concretar propuestas de mejora a la estructura del instrumento.

Resultados y discusión

Al momento, el estudio se encuentra aún en la fase de aplicación de la metodología, por lo cual los resultados que se han obtenido son preliminares. Sin embargo, dado que ya se tuvo oportunidad de tener discusiones relevantes con miembros de distintas instituciones de formación de elementos policiales, en particular centrados en los contenidos de seguridad pública, se han obtenido algunas propuestas de mejora, que se resumen a continuación.

Profundización de temas que resultaron particularmente relevantes.

Probablemente uno de los resultados más fructíferos del análisis realizado fue encontrar temas que tenían una gran relevancia en el plan de estudios, y que se encontraban relacionados con una cantidad importante de otros contenidos, pero que tenían poca presencia en la estructura del examen. Un ejemplo claro de esto fue la subárea denominada “Perspectiva de Género”, que se centraba en temas sobre la legislación y los protocolos destinados a atender temas de violencia de género y de igualdad. Los especialistas señalaron que, aunque esos temas resultan indudablemente relevantes, los temas seleccionados serían insuficientes para evaluar el tema con la profundidad que el grado de licenciatura requeriría. Los especialistas hicieron diversas sugerencias con las que los resultados resultarían más congruentes, e incorporaron temas que profundizan esta subárea para contar con una evaluación más completa.

Omisión de temas de baja relevancia. El caso contrario al anterior, en el que se encontraron temas con una relevancia menor a otros, pocas relaciones en la red, y poca presencia en los planes de estudio, tales como intervenciones policiales en caso de desastres naturales o maniobras de conducción. Los especialistas señalan que, aunque estos sí son contenidos relevantes en el quehacer policial distan mucho de ser contenidos altamente representativos, por lo cual se pone sobre la mesa la posibilidad de omitirlos.

Modificaciones en la organización jerárquica de los contenidos. En algunas ocasiones, el análisis mostró que la jerarquía propuesta por la estructura del examen no era la apropiada para el abordaje de algunos temas. Un ejemplo de ello se encuentra en los rubros denominados “cultura de la legalidad” y “estado de derecho”. De acuerdo con la estructura propuesta, la primera era una subárea, y el segundo un tema. Sin embargo, dada la similitud que tuvieron sus comportamientos en el análisis, corroborado por los comentarios de los especialistas, se llegó a la conclusión que debía modificarse esa relación jerárquica.

Cambios en el desglose de los contenidos por parejas. Algunos temas mostraron mayor cantidad de relaciones con temas de áreas distintas a las que estaban sugeridas en la estructura del examen. A manera de ejemplo, se pueden enunciar los temas “Facultades y obligaciones del policía de proximidad”, y “equipo policial”, que derivado del análisis se reubicarán a las áreas con las que tuvieron mayor relación.

Ajuste de la manera en la que se abordan temas. Otros temas se comportaron de manera inesperada en el análisis, resultando con una cantidad mayor o menor de relaciones en comparación con su presencia en los planes de estudio. Una discusión con los especialistas reveló que algunas de estas situaciones podrían solucionarse planteando de manera un poco distinta los temas, por ejemplo “Atención a niñas, niños y adolescentes”, que se debe separar en temas distintos cuando se trata de menores como víctimas u ofendidos, y cuando se trata de infractores. Otro tema en esta situación es “intervenciones policiales en caso de desastres naturales”, que se reemplazará por “intervenciones policiales en caso de situaciones hostiles”, que abarca la anterior además de otras situaciones más congruentes con el día a día del policía de proximidad.

Conclusiones

A pesar de que aún se cuenta sólo con un análisis preliminar, y hace falta ahondar más en los patrones hallados en el análisis, los resultados obtenidos sugieren que la técnica de red curricular como herramienta metaevaluativa proporciona información útil para el ajuste y perfeccionamiento de la estructura de un instrumento, y se puede recomendar como metodología para asegurar que los temas seleccionados para evaluar a una población

brindarán suficiente evidencia para la toma de decisiones que derive de los resultados de la prueba.

Referencias

- Bañuelos Capuchino, J., González Corzo, E., Marín Oropeza, D. y Martínez Cuevas, P. (2009). Red Curricular: Una herramienta para el diseño de instrumentos de evaluación. *Cuaderno Técnico 5 del Centro Nacional para la Evaluación de la Educación Superior*.
- Bonilla-Jiménez, F. y Escobar, J. (2009). *Grupos Focales: Una guía conceptual y metodológica*. Universidad El Bosque.
- Haladyna, T. M. y Hess, R. (1999). *An evaluation of conjunctive and compensatory standard-setting strategies for test decisions*. Educational Assessment.
- Haladyna, T., Lane, S. y Raymond, M. (2016). *Handbook of test development*. Routledge.
- Mathison, S. (2005). *Encyclopedia of evaluation*. Thousand Oaks.
- Robredo, M., R. Ledesma y F. Alvarado (1983). Reticulación: una estrategia para la elaboración de programas de estudio. [Tesis de licenciatura]. México: UNAM, Facultad de Psicología.
- Scriven, M. (1991). *Evaluation Thesaurus*. Sage Publication.
- Secretaría de Educación Pública (2017). Acuerdo número 02/04/17 por el que se modifica el diverso número 286 por el que se establecen los lineamientos que determinan las normas y criterios generales, a que se ajustarán la revalidación de estudios realizados en el extranjero y la equivalencia de estudios, así como los procedimientos por medio de los cuales se acreditarán conocimientos correspondientes a niveles educativos o grados escolares adquiridos en forma autodidacta, a través de la experiencia laboral o con base en el régimen de certificación referido a la formación para el trabajo. *Diario Oficial de la Federación*.

Metodología del marco lógico empleada para el diseño de un programa que promueve la participación de las niñas en STEM a través de la influencia familiar

*Logical framework methodology
used to design a program that promotes girls'
participation in STEM through family influence*



Johana Katerine Morales Chaparro*

Universidad Antonio Nariño, Bogotá, Colombia

Martha Andrea Merchán Merchán*

Universidad Antonio Nariño, Bogotá, Colombia

https://doi.org/10.36105/pedag_infinita.2026v1n1.09

- * Docente SED (secretaría de Educación del Distrito). Doctorante Universidad Antonio Nariño. Facultad de Educación. Grupo de Investigación Conciencia. Línea de Investigación Enseñanza para el desarrollo sostenible. Bogotá, Colombia. Correo electrónico: jmorales@uan.edu.co <https://orcid.org/0000-0001-9270-3157>
- * Universidad Antonio Nariño. Facultad de Educación. Grupo de Investigación Conciencia. Línea de Investigación Enseñanza para el desarrollo sostenible. Bogotá, Colombia. Correo electrónico: mmerchan30@uan.edu.co <https://orcid.org/0000-0003-4351-5058>
CvLac: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001577179

Recibido: 18/06/2025

Aceptado: 22/10/2025

CÓMO CITAR: Morales Chaparro, J. K., Merchán Merchán, M. A. (2026). Metodología del marco lógico empleada para el diseño de un programa que promueve la participación de las niñas en STEM a través de la influencia familiar. *Pedagogía infinita*, vol. 1, núm. 1, 128-142. DOI: https://doi.org/10.36105/pedag_infinita.2026v1n1.09



Esta obra está protegida bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0 Internacional.

Resumen

La persistente brecha de género en las áreas STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) sigue siendo un desafío significativo en la educación global. A pesar de diferentes aportes, las mujeres continúan estando subrepresentadas en estas disciplinas. El programa InFamiSTEM propone una estrategia innovadora, basada en la influencia familiar, para motivar y apoyar la participación de las niñas en STEM. El diseño riguroso del programa se realiza a partir de emplear la Metodología del Marco Lógico, alineándolo con las tendencias y retos de la educación del futuro. A través de esta propuesta, se busca transformar tanto las políticas educativas como las estructuras familiares, creando un entorno más inclusivo y equitativo para las generaciones venideras.

Palabras clave: marco lógico, STEM, niñas, familia.

Abstract

The persistent gender gap in STEM fields (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) remains a significant challenge in global education. Despite various contributions, women continue to be underrepresented in these disciplines. The InFamiSTEM program proposes an innovative strategy, based on family influence, to encourage and support girls' participation in STEM. The program's rigorous design is created using the Logical Framework Methodology, aligning it with future education trends and challenges. Through this proposal, the goal is to transform both educational policies and family structures, creating a more inclusive and equitable environment for future generations.

Keywords: *logical framework, STEM, girls, family.*

Introducción

A nivel mundial, diversos estudios referencian que existe subrepresentación de las mujeres en las áreas STEM, lo cual repercute en el desarrollo de la sociedad y en la igualdad de oportunidades a las que puedan acceder; por ello, es importante promover la participación de las mujeres en STEM. Por lo general, la participación de las niñas y mujeres en las STEM se ha promovido

desde el fortalecimiento a nivel individual. Sin embargo, al considerar el modelo de marco ecológico (Muñoz, 2020; Orengo, 2016), se observa que existe gran influencia desde el ámbito familiar para que las niñas se interesen por las áreas STEM.

La familia es uno de los principales factores que contribuyen en las desigualdades de participación (UNESCO, 2019) education is not universally available and gender inequalities persist. A major concern in many countries is not only limited numbers of girls going to school, but also limited educational pathways for those that step into the classroom. This includes, more specifically, how to address the lower participation and learning achievement of girls in science, technology, engineering and mathematics (STEM, la progresión y los logros de las niñas y las mujeres en las áreas STEM. Pues, la evidencia revela que las actitudes y la eficacia personal de las niñas en relación con las materias STEM están fuertemente influenciadas por el entorno de su familia más cercana, especialmente los padres; pero también por el contexto social más amplio, donde las investigaciones no han centrado su interés (Bello, 2020; Castro y Rico, 2022; González, 2021; ONU, 2015; Rojas Tolosa, 2022; UNESCO, 2019).

En consecuencia, resulta interesante abarcar propuestas que aporten a la promoción desde la familia para lograr participación de las niñas en áreas STEM, y por tanto al cierre de brechas horizontales para conseguir una igualdad de género; que sea tratada en la actualidad y tenga repercusiones en el futuro de la comunidad (Bello y Estébanez, 2022). Particularmente, entre los 10 y 13 años de edad, que corresponden a la etapa de transición de la primaria al bachillerato, donde se considera que los intereses de las niñas distan de las áreas STEM (Bello & Estébanez, 2022; Juvera & Hernández López, 2021) pese a décadas de su defensa y aun teniendo un Objetivo de Desarrollo Sostenible de la ONU, ODS 5, dedicado específicamente al tema, la igualdad de género sigue siendo “el asunto pendiente de nuestro tiempo” (Naciones Unidas 2021. Asimismo, como lo mencionan Archer *et al.* (2012) technology, engineering, and mathematics (STEM, “la evidencia sugiere que las aspiraciones científicas de los niños se forman, en gran medida, dentro del periodo crítico de 10 a 14 años”.

Así entonces y con el fin de aportar en dicho campo se plantea el diseño de un programa educativo basado en la Metodología del Marco Lógico que promueva la participación de las niñas en áreas STEM a través de la

influencia familiar, anticipando las tendencias y transformaciones futuras en el ámbito educativo para desarrollar políticas relevantes y eficaces.

Marco referencial

En la Metodología del Marco Lógico es primordial para iniciar el proceso identificar el grupo de involucrados que están directa o indirectamente relacionados con el programa. Puesto que, al analizar las dinámicas y reacciones, permitirá tener una objetividad más clara al momento de planificar (Ortegon, Pacheco & Prieto, 2005). Las diferentes etapas del programa llevarán a dinámicas diferentes con los involucrados, por tanto, es importante conocer las reacciones a medida que se lleva a cabo el programa, se pueden hacer ajustes al Programa InFamiSTEM con esta información.

Para dar inicio al diseño del programa se inicia por identificar la población involucrada, para posteriormente clasificarlos/las y finalizar esta etapa con posicionarlos/las y caracterizar los involucrados/as. Se define para cada involucrado/a su posición, fuerza e intensidad frente al programa. Esta información se considera según el análisis llevado a cabo, del registro científico de programas y proyectos que incentivan la participación de las niñas en áreas STEM, a partir de la influencia familiar (Morales Ch. & Merchán M., 2025), lo cual permite vislumbrar sendos panoramas y recomendaciones a tener en cuenta para fortalecer programas actuales y contribuir con nuevos proyectos que aporten a tal fin. Algunas de las sugerencias son:

- La necesidad de que los padres de familia apoyen a sus hijas a participar en actividades STEM fuera de la jornada escolar, ya que, como se evidenció en los estudios, los programas relacionados registran actividades STEM que se llevan a cabo por la denominada modalidad OTS (*Out Time School*), en los cuales fue relevante el apoyo por parte de los padres de familia para que sus hijos participaran y tuvieran éxito en dichas actividades extra clase (Coleman *et al.*, 2021; Davila Dos Santos *et al.*, 2022; Erete *et al.*, 2021; Ju *et al.*, 2020; Nguyen *et al.*, 2022; Todd & Zvoch, 2019; Vrieler *et al.*, 2021)
- Los padres manifestaron inconvenientes en la participación de sus hijos en STEM, dadas las dificultades con los horarios, otras actividades extra clase y por no entender el término STEM (Davila Dos Santos *et al.*, 2022; Ju *et al.*, 2020).

- Se reconoce que la participación en actividades STEM extra clases y la actitud positiva de los padres, permite que exista un interés persistente de las niñas en STEM (Davila Dos Santos *et al.*, 2022; Ju *et al.*, 2020; Staus *et al.*, 2020; Todd & Zvoch, 2019).
- Se registra que dichos programas tienen mayor impacto cuando cuentan con el respaldo de identidades de educación superior, instituciones gubernamentales y la industria (Davila Dos Santos *et al.*, 2022).
- Formación de identidad desde la familia y, en particular, la edad de intervención para fortalecer la identidad científica, donde los estudiantes van a direccionar sus intereses en las áreas STEM (Davila Dos Santos *et al.*, 2022; Nguyen *et al.*, 2022; Todd & Zvoch, 2019).
- Según el papel fundamental de la familia frente a la conservación de estereotipos de género, se hace necesario realizar un cambio constante y persuasivo en la concepción de dichos estereotipos, donde se ha relegado el papel de la mujer en la sociedad respecto al campo científico, ya que está demostrado que no existen diferencias innatas por género frente a las habilidades STEM (Davila Dos Santos *et al.*, 2022; Erete *et al.*, 2021; Nguyen *et al.*, 2022; Todd & Zvoch, 2019; Vrieler *et al.*, 2021).
- Incluir a los niños en los programas para que también ellos sean quienes aporten al cierre de brechas en STEM, ya que los comportamientos inclusivos de los hombres pueden promover la participación de las mujeres (Davila Dos Santos *et al.*, 2022; Nguyen *et al.*, 2022; Staus *et al.*, 2020; Vrieler *et al.*, 2021).

En definitiva, es importante que parta de la familia el mayor apoyo motivacional, reconociendo a esta como aquel núcleo de la sociedad donde el individuo tiene sus primeras relaciones para desenvolverse en el contexto. De esta manera y teniendo en cuenta los resultados de los estudios, se determina que el apoyo y aliento de las personas adultas de la familia se reconoce desde la logística para que puedan asistir a las actividades extra clases, hasta la motivación emocional o alientos que le puedan brindar a sus hijas, donde se evidencie un reconocimiento a las habilidades por igual de niños y niñas en áreas STEM.

Metodología

El programa “InFamiSTEM” está diseñado para promover la participación de las niñas en áreas STEM, centrándose en el papel fundamental de la influencia familiar. A través de una serie de sesiones de video, emitidas en plataformas sociales digitales, las familias explorarán conceptos básicos de STEM, entenderán las ventajas y alcances de las disciplinas STEM, y aprenderán sobre la importancia de la igualdad de género y la motivación en STEM. Se abordarán las tres categorías principales identificadas en la investigación general (Morales Ch. & Merchán M., 2025): la identidad científica, donde se explorará cómo las niñas pueden desarrollar una identidad sólida en STEM; los estereotipos de género, que serán desafiados al resaltar el papel de las mujeres en la historia de STEM; y la equidad y acceso, donde se empoderará a las personas adultas de la familia para desempeñar un papel activo en el fomento del interés y la participación de sus hijas en STEM.

Se determina que el nombre del programa es **InFamiSTEM**, donde **In** representa influencia y en (en inglés: influence and in), **Fami** se refiere a familia (en inglés: family) y **STEM** hace alusión a las iniciales de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (en inglés: Science, Technology, Engineering and Mathematics).

Ahora, teniendo en cuenta las definiciones conceptuales y el desarrollo que se lleva a cabo al emplear la Metodología del Marco Lógico (MML), se considera la siguiente síntesis para diseñar un programa que promueva la participación de las niñas en áreas STEM a partir de la influencia familiar, considerando la información suministrada en la investigación general (Morales Ch. & Merchán M., 2025).

Teniendo en cuenta la fuerza e intensidad presentada al posicionar y caracterizar a los/las involucrados/as. Así como la clasificación y caracterización de los/las involucrados/as. Se definen de manera general estrategias por efectuar según el grupo de involucrados.

Paso a seguir en el MML, se realiza un análisis de problemas para mapear o diagramar el problema en cuestión. Para identificar los diferentes problemas y con el fin de lograr la priorización de estos, se emplea la Matriz de Vester, teniendo en cuenta los siguientes de criterios de calificación: 0, 1, 2 y 3. Donde:

- 0: No lo causa.
- 1: Lo causa indirectamente o tiene una relación de causalidad muy débil.
- 2: Lo causa de forma semidirecta o tiene una relación de causalidad media.
- 3: Lo causa directamente o tiene una relación de causalidad fuerte.

Al emplear la Matriz de Vester, se obtiene lo que se observa en la Tabla 1.

Tabla 1. Matriz de Vester diligenciada

Problema general: Deficiencia en programas dirigidos a las familias, para promover la participación de las niñas en áreas STEM.											
Código	Variable	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	INFLUENCIA
P1	Conocimiento mínimo de los padres de familia para motivar a sus hijas en actividades STEM.	0	3	3	0	1	0	1	0	3	11
P2	Carente participación de las niñas en STEM.	0	0	0	1	1	0	3	0	0	5
P3	Escasez de apoyo en los contextos más cercanos para que las niñas participen en STEM.	3	3	0	1	3	0	2	0	3	15
P4	Mínimo o nulo conocimiento sobre STEM por parte de los padres de familia.	3	3	3	0	3	0	3	0	2	17
P5	Desigualdad de trato con las niñas en relación con los roles de género, fundamentados en estereotipos.	0	3	3	0	0	0	2	0	3	11
P6	Baja formación instruccional o profesional de los padres de familia.	3	3	3	3	3	0	2	0	2	19
P7	Insuficiencia en el reconocimiento de modelos a seguir en STEM.	2	3	2	2	2	0	0	0	1	12
P8	Características exclusivas de la familia.	3	3	3	3	3	3	2	0	3	23
P9	Carencia de apoyo emocional.	1	3	3	0	3	0	1	0	0	11
DEPENDENCIA		15	24	20	10	19	3	16	0	17	0

Fuente: elaboración propia.

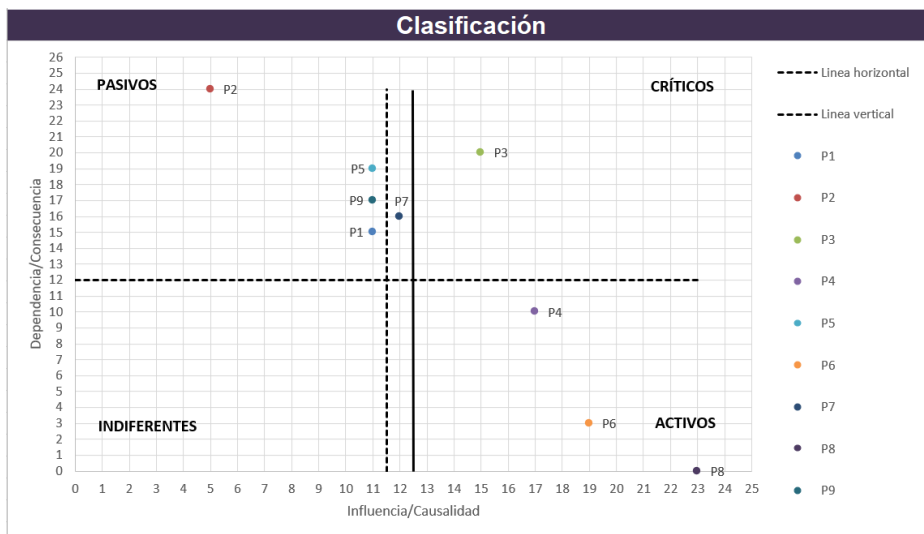
Los problemas quedan graficados y clasificados en los cuatro cuadrantes de la Matriz de Vester, realizando las debidas consideraciones, se tiene que:

- Los problemas P1, P2, P5 y P9, tienen baja influencia causal, al resolver los activos los pasivos se resuelven o disminuyen.
- No hay problemas clasificados de baja prioridad.
- Los problemas P3 y P7, son causados por otros, pero a su vez causan otros problemas, por tanto, se deben tener presentes en el análisis.

- Los problemas P4, P6 y P8, requieren atención y manejo crucial. Se considera que estos son la causa principal de la situación problémica.

Dada cercanía y relación del P7 con los Problemas Pasivos, se realiza un ajuste en el eje y (se traslada +1), lo cual se representa en la Gráfica 1.

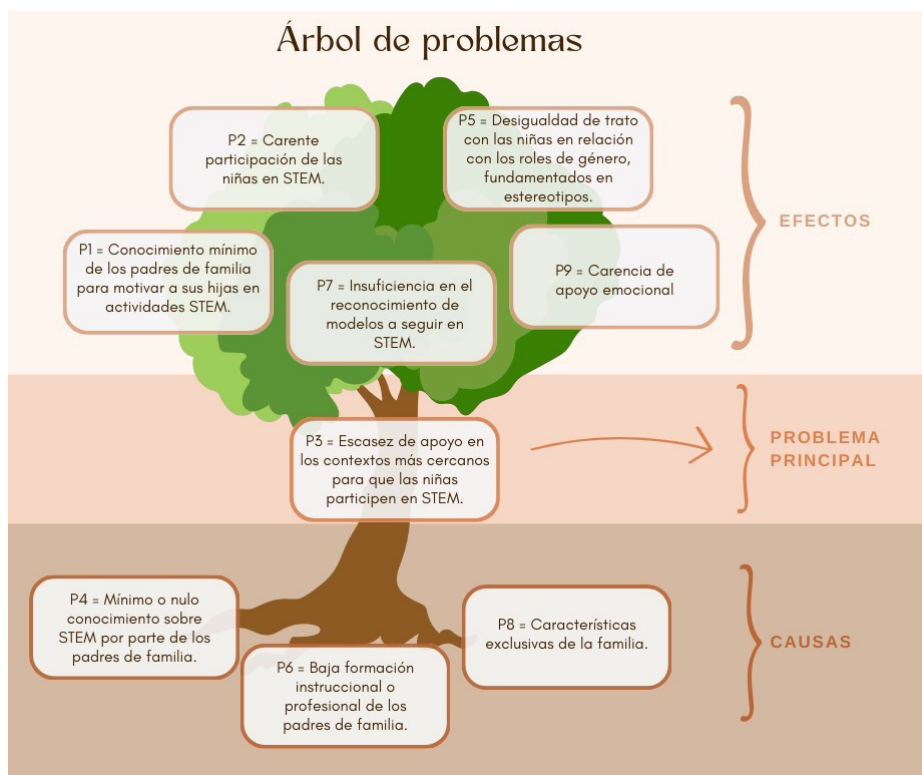
Gráfica 1. Clasificación, con ajuste en el eje y, de los problemas según la Matriz de Vester



Fuente: elaboración propia.

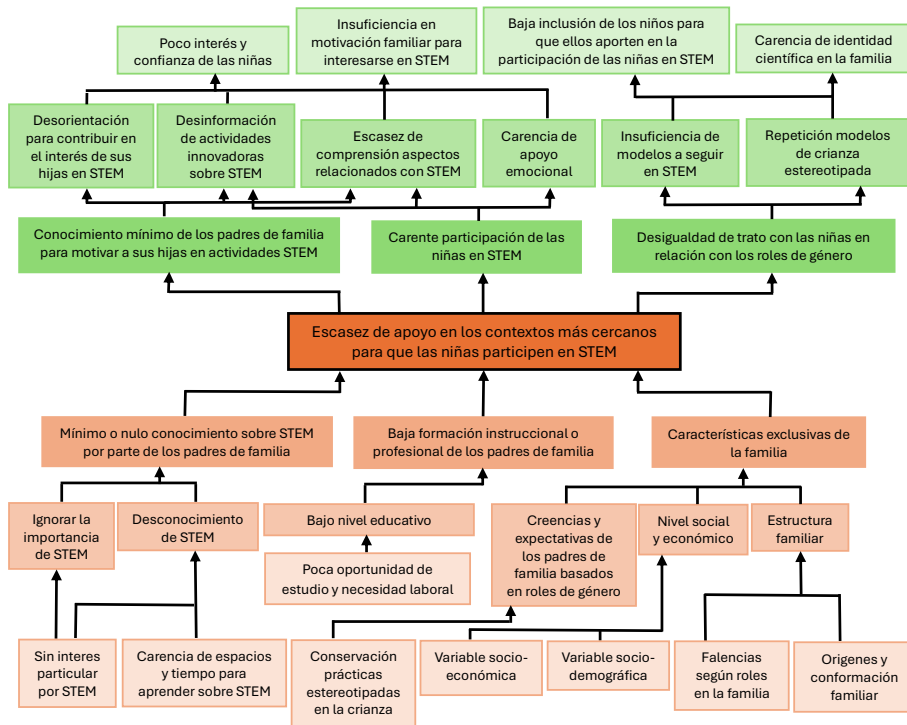
Teniendo en cuenta la clasificación obtenida con la Matriz de Vester, se organizan las causas y efectos. Se procede a dibujar el árbol de problemas como se muestra en la Figura 1, donde las causas (problemas activos) se refieren a las raíces del árbol, el tallo al problema principal o central (problema crítico) y las hojas representan los efectos (problemas pasivos).

Figura 1. Diagrama Árbol de problemas



Fuente: elaboración propia.

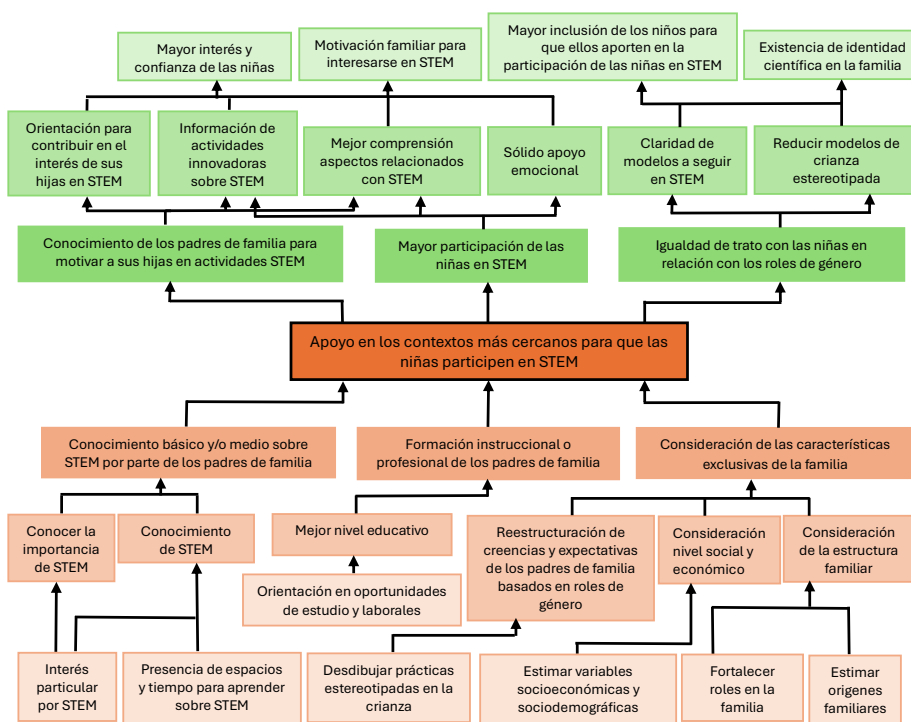
A partir de las causas y los efectos, organizados en el árbol de problemas, se profundiza ahora en cada uno de ellos. Por tanto, se presentarán diferentes niveles de efectos y causas, representados en la Figura 2.

Figura 2. Diagrama profundización causas y efectos

Fuente: elaboración propia.

Continuando con el siguiente paso de la MML, se redacta en positivo el árbol de problemas, obteniendo el árbol de objetivos, también llamado árbol de medios y fines o árbol de soluciones, donde se diagraman las soluciones (condiciones en positivo) (Ortegon, Pacheco & Prieto, 2005). Es decir, se redactan ahora las condiciones negativas en condiciones positivas, las cuales se estima que son deseadas y viables de ser alcanzadas. Verificando las redundancias, semejanzas o inconsistencias, se obtiene el diagrama final del árbol de objetivos, como se muestra en la Figura 3.

Figura 3. Diagrama árbol de objetivos



Fuente: elaboración propia.

Posteriormente, se realiza un análisis de alternativas, donde se toman los medios (finales) identificados en el árbol de objetivos y estos serán posibles estrategias para cambiar la situación problemática. Las estrategias se analizan según ciertos filtros y se determinan así las estrategias óptimas.

Continuando con los pasos de la MML, por medio de la Estructura Analítica del Proyecto (EAP) se esquematiza la información del proyecto que se tiene hasta este punto, es decir, los resultados de: el árbol de problemas, el árbol de objetivos y el análisis de alternativas. Con esto se demuestra la relación existente entre acciones, los objetivos y las alternativas óptimas, determinando la coherencia y la congruencia del proyecto hasta este punto. Se esquematiza teniendo en cuenta:

- **Fines:** Son los mismo del árbol de objetivos y se refieren al impacto o contribución que se logra al conseguir el propósito del proyecto.
- **Propósito:** Es el mismo objetivo central del árbol de objetivos.
- **Componentes:** Son los entregables o productos del proyecto y son los mismos que resultaron del análisis de alternativas.
- **Actividades:** Se refiere a la desagregación o las subdivisiones de los componentes.

Así entonces, según las diferentes actividades que se requieren para cumplir cada componente y dado que ya se tienen los fines, el propósito, los componentes y las actividades, se realiza el esquema de la Estructura Analítica del Proyecto. A partir de la EAP, se organiza el resumen narrativo. Donde corresponde a la primera columna de la Matriz de Marco Lógico y se detallan: fines, propósito, componentes y actividades.

Se continua con la definición de los indicadores por cada ítem del Resumen Narrativo, es decir para cada fin, propósito, componente y actividad. Cada indicador debe detallar: el grupo meta (¿Para quién?), la cantidad (¿Cuánto?), la calidad (¿De qué tipo? ó ¿Cómo?), el tiempo (¿Cuándo?) y el lugar o área (¿Dónde?) (Ortegon, Pacheco & Prieto, 2005). Con la definición de los indicadores se procede a determinar los medios de verificación. Los cuales se refieren a la obtención de la información a usar para los indicadores, es decir, que al emplear los medios de verificación se permite evaluar y monitorear los indicadores. Permitiendo así la supervisión y evaluación del proyecto, con el fin de observar el logro de la intervención.

Los supuestos son el último paso para el diligenciamiento de la Matriz del Marco Lógico y se refiere a los factores o condiciones para garantizar el éxito del proyecto. Entre las ventajas que se pueden considerar al determinar los supuestos, se tiene que permite identificar los riesgos y por tanto tener un plan para evitarlos. Como factores de riesgo se consideran en este caso el financiero, político, social, ambiental, legal y tecnológico.

El último paso de la MML es el monitoreo y evaluación. Donde se realiza con el fin de conocer cómo se está llevando a cabo el proyecto, es decir, tener una comparación entre lo que está ocurriendo (real) y lo que se planificó. El monitoreo permite tener un control del avance proyecto en su fase de ejecución, con el fin de ir determinando acciones para asegurar la continuidad y éxito del proyecto. La evaluación hace mención de la reflexión que

se realiza en un punto determinado del proyecto para conocer si está funcionando. En esta etapa se tiene una visión global de lo que se ha realizado según los resultados obtenidos, permitiendo tener conclusiones generales.

Resultados y discusión

El programa InFamiSTEM, una iniciativa educativa diseñada empleando la Metodología del Marco Lógico, con el fin de promover la participación en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés) dentro del entorno familiar. Se evidencia que el programa InFamiSTEM surge como respuesta a la creciente necesidad de involucrar a las familias en la educación STEM de sus hijos e hijas, reconociendo el papel crucial que desempeñan los/las padres/madres y cuidadores en este proceso.

Con el fin de estructurar y guiar el diseño del programa InFamiSTEM, se empleó la Metodología del Marco Lógico como una herramienta para definir de manera clara y coherente los objetivos, actividades, resultados esperados, supuestos y riesgos del programa. El programa se fundamenta según la revisión sistemática realizada en el proceso de investigación, donde se destacan: la identidad científica, los estereotipos de género y la equidad y acceso en STEM, como las categorías principales en la investigación y por ende las que se consideran con mayor énfasis a lo largo del diseño del programa InFamiSTEM, el cual se diseñó para promover la participación de las niñas en STEM a través de la influencia familiar.

Conclusiones

La Metodología del Marco Lógico es una herramienta útil para diseñar programas claros y medibles que promuevan la participación femenina en STEM. Donde integrar la prospectiva educativa permite adaptar los programas a tendencias y transformaciones futuras en el ámbito educativo y social.

De esta forma, InFamiSTEM puede generar un cambio a largo plazo en la representación de las niñas en STEM, contribuyendo a una sociedad más inclusiva y equitativa. Igualmente, considerando que la influencia familiar es fundamental para motivar a las niñas a participar en STEM, ayudando a superar barreras culturales y sociales, se recomienda integrar estrategias familiares en políticas educativas para fomentar la equidad de género en STEM a futuro.

Referencias

- Archer, L., DeWitt, J., Osborne, J., Dillon, J., Willis, B., & Wong, B. (2012). Science Aspirations, Capital, and Family Habitus: How Families Shape Children's Engagement and Identification With Science. *American Educational Research Journal*, 49(5), 881–908. <https://doi.org/10.3102/0002831211433290>
- Bello, A., & Estébanez, M. A. (2022). *Una Ecuación Desequilibrada : Aumentar Las Mujeres En Stem En Lac*. 44. Disponible en: <http://forocilac.org/wp-content/uploads/2022/02/PolicyPapers-CILAC-Gender-ESP.pdf>
- Coleman, M., Garcia, I., Hill, J., Ju, B., Lawler, B., Osorio, M., Thompson, N., Standberry-Wallace, M., Nacu, D., Erete, S., & Pinkard, N. (2021). Navigating a Pandemic: Evaluating Communication with Parents in a STEM Program for Black and Latina Girls. *SIGCSE 2021 - Proceedings of the 52nd ACM Technical Symposium on Computer Science Education*, 1319. <https://doi.org/10.1145/3408877.3439633>
- Davila Dos Santos, E., Albahari, A., Díaz, S., & De Freitas, E. C. (2022). 'Science and Technology as Feminine': raising awareness about and reducing the gender gap in STEM careers. *Journal of Gender Studies*, 31(4), 505–518. <https://doi.org/10.1080/09589236.2021.1922272>
- Erete, S., Thompson, N., Standberry-Wallace, M., Ju, B., Nacu, D., & Pinkard, N. (2021). Honoring Black Women's Work: Creating a Parent and Caring Adult Community to Support Youth STEAM Engagement. 2021 Research on Equity and Sustained Participation in Engineering, Computing, and Technology, RESPECT 2021 - Conference Proceedings. <https://doi.org/10.1109/RESPECT51740.2021.9620550>
- Ju, B., Nacu, D., Ravenscroft, O., Erete, S., Flores, E., & Pinkard, N. (2020). Understanding Parents' Perceived Barriers to Engaging Their Children in Out-of-School STEM Programs. 16–19.
- Juvera, J., & Hernández López, S. (2021). STEAM en la infancia y la brecha de género: una propuesta para la educación no formal. *EDU REVIEW. International Education and Learning Review / Revista Internacional de Educación y Aprendizaje*, 9(1), 9–25. <https://doi.org/10.37467/GKA-REVEDU.V9.2712>
- Morales Ch., J. K., & Merchán M., M. A. (2025). Influencia familiar en la participación de niñas en áreas STEM : exploración preliminar. *Educación y Ciudad*, (48), 1–21. <https://doi.org/10.36737/01230425.n48.3219>
- Muñoz, L. (2020). *Teoría bio-ecológica del desarrollo de Bronfenbrenner*.
- Nguyen, U., Russo-Tait, T., Riegle-Crumb, C., & Doerr, K. (2022). Changing the gendered status quo in engineering? The encouraging and discouraging experiences of young women with engineering aspirations. *Science Education*, 106(6), 1442–1468. <https://doi.org/10.1002/sce.21748>
- Orengo, J. (2016). *Urie Bronfenbrenner Teoría Ecológica*.

- Ortegon, Pacheco, J. F., & Prieto, A. (2005). Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas Edgar. In *Julio Del 2005*. Naciones Unidas. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5607/S057518_es.pdf
- Staus, N. L., Falk, J. H., Penuel, W., Dierking, L., Wyld, J., & Bailey, D. (2020). Interested, disinterested, or neutral: Exploring STEM interest profiles and pathways in a low-income urban community. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 16(6). <https://doi.org/10.29333/EJMSTE/7927>
- Todd, B., & Zvoch, K. (2019). Exploring Girls' Science Affinities Through an Informal Science Education Program. *Research in Science Education*, 49(6), 1647–1676. <https://doi.org/10.1007/s11165-017-9670-y>
- UNESCO. (2019). Descifrar el código: la educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM). UNESCO, 85. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf00000366649>
- Vrieler, T., Nylén, A., & Cajander, Å. (2021). Computer science club for girls and boys—a survey study on gender differences. *Computer Science Education*, 31(4), 431–461. <https://doi.org/10.1080/08993408.2020.1832412>

Hacia la inclusión de los pueblos indígenas al sistema educativo nacional y la disminución del fenómeno migratorio: Caso de las comunidades indígenas cercanas a Yutniotik, Chiapas



Towards the inclusion of indigenous peoples in the national educational system and the reduction of the migratory phenomenon: Case of the indigenous communities near Yutniotik, Chiapas

Martha Sofía Solís Jonapá*

Universidad Anáhuac México, México

https://doi.org/10.36105/pedag_infinita.2026v1n1.10

Resumen

En este artículo se aborda el problema de la falta de inclusión educativa que aún existe en México, entre grupos vulnerables de México, como es el caso de los indígenas de los Altos de Chiapas y como ésta genera una “brecha educativa”. La falta de inclusión educativa tiene como consecuencia una carencia de mejores oportunidades de escolaridad y

* Correo electrónico: sofia.solis@anahuac.mx <https://orcid.org/0000-0001-8617-819X>
Recibido: 24/06/2025 Aceptado: 23/10/2025

CÓMO CITAR: Solís Jonapá, M. S. (2026). Hacia la inclusión de los pueblos indígenas al sistema educativo nacional y la disminución del fenómeno migratorio: Caso de las comunidades indígenas cercanas a Yutniotik, Chiapas. *Pedagogía infinita*, vol. 1, núm. 1, 143-161. DOI: https://doi.org/10.36105/pedag_infinita.2026v1n1.10



Esta obra está protegida bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0 Internacional.

laborales para los pobladores de la región, causando además la migración en masa de cientos de personas indígenas cada año en búsqueda de mejores oportunidades. El fenómeno migratorio va acompañado de las consecuencias sociales y culturales que conlleva, la separación de miembros de las familias a tempranas edades, la pérdida de identidad y por tanto del sentido comunitario, entre otros. Para el caso de estudio se eligieron algunas comunidades del estado de Chiapas cercanas a la comunidad de Yutniotik, Chiapas. Se realizó un estudio mixto, en cuanto cualitativo, se desarrolló un breve análisis de la literatura e investigación de campo y en cuanto cuantitativo, se realizaron correlaciones multivariadas, usando SEM (sistema de ecuaciones estructurales) para medir la correlación entre el nivel educativo de los pobladores de la región y la migración. Los resultados demuestran que, a menor nivel educativo, existe una mayor migración y un mayor número de personas migrantes o en estado de movilidad. El tema de la inclusión educativa es importante en los estados mencionados, para brindar un mayor acceso de la población indígena al sistema educativo nacional, que les permitan contar con mejores oportunidades laborales y profesionales y así mitigar la migración a edades tempranas y reducir la brecha educativa.

Palabras clave: educación, inclusión, indígenas de México, brecha educativa, migración.

Abstract

This article addresses the problem of the lack of educational inclusion that still exists in Mexico, among vulnerable groups in Mexico, such as the indigenous people of the Highlands of Chiapas, and how this generates an “educational gap.” The lack of educational inclusion results in a lack of better schooling and job opportunities for the region’s residents, also causing the mass migration of hundreds of indigenous people each year in search of better opportunities. The migration phenomenon is accompanied by the social and cultural consequences that it entails, the separation of family members at an early age, the loss of identity and therefore of the sense of community, among others. For the case study, some communities in the state of Chiapas close to the community of Yutniotik, Chiapas were chosen. A mixed study was carried out, qualitatively, a brief analysis of the literature and field research was

developed and quantitatively, multivariate correlations were carried out, using SEM (system of structural equations) to measure the correlation between the educational level of the residents of the region and migration. The results show that, at a lower educational level, there is greater migration and a greater number of migrants or people in a state of mobility. The issue of educational inclusion is important in the aforementioned states, to provide greater access for the indigenous population to the national educational system, allowing them to have better job and professional opportunities and thus mitigate migration at an early age and reduce the educational gap.

Keywords: education, inclusion, indigenous people of Mexico, educational gap, migration.

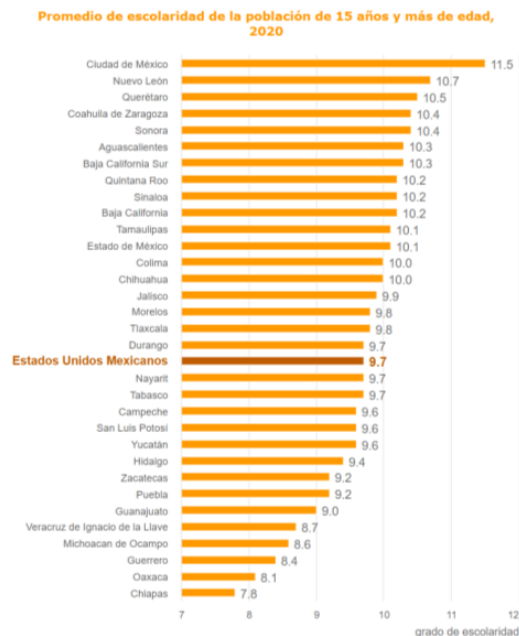
Introducción

Problema de investigación

El problema que se constata es que en el Estado de Chiapas, especialmente en las zonas más vulnerables de los Altos de Chiapas, existen pocas posibilidades de educación, principalmente para los habitantes de origen indígena, siendo el nivel secundaria, el último grado de estudios en sus comunidades. Se percibe una clara falta de inclusión de los pueblos indígenas en el sistema educativo del país, con respecto a estados donde hay más opciones de escolaridad. Así mismo, se constata una brecha educativa y una falta de recursos educativos como carencia de instalaciones físicas, internet, etc. entre los estados donde hay más pobreza en el país, como son Chiapas, Guerrero, Oaxaca, con respecto a estados del centro y norte del país, donde históricamente se ha concentrado la riqueza. Esta falta de escolaridad y esa brecha educativa, afecta a los pobladores de dichos estados, teniendo como consecuencia pocas oportunidades de estudios y laborales en el país y por tanto, el verse forzados a migrar hacia los Estados Unidos, principalmente.

En la Figura 1 se muestra la brecha educativa a la que se hace referencia, teniendo Chiapas y Oaxaca los años de escolaridad más bajos de 7.8 y 8.1 años, respectivamente.

Figura 1. Promedio de escolaridad de la población de 15 años y más de edad 2020. Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020



Fuente: elaboración propia.

Constatando algunos datos, los estados con mayor porcentaje de población indígena son Campeche, Chiapas, Hidalgo, Oaxaca, Quintana Roo y Yucatán. (Censo INEGI, 2020). En el estado de Chiapas la población de 3 años y más con grado escolar de secundaria son 1,034,792 vs 667,797 que terminan el bachillerato o preparatoria. El porcentaje de la población que termina la educación media superior en municipios indígenas es de 12.4% contra un 21% que terminan la secundaria.

La población de 15 años y más en Chiapas que son analfabetas, según el Censo del INEGI del 2020, son 512,720 personas. Chiapas y Oaxaca suman el mayor número de indígenas analfabetas: 518, 361 personas (según cifras del 2017). En México, más de la mitad de la población Hablante de Lengua Indígena (HLI) de 3 a 17 años (57.3%) habla una de las cinco lenguas predominantes: náhuatl (21.1%), tzeltal (12.3%), tzotzil (10.3%), mixteco (7.7%) y maya

(5.9%). En la región donde se plantea la investigación, los habitantes pertenecen al 10.3% que hablan tzotzil. INEGI (2020).

Por otra parte, el grado de escolaridad promedio de la población de 15 años y más, en Chiapas, en el año 2020 es de 8.1 en los hombres y de 7.5 en las mujeres, lo cual quiere decir que la mayoría de ellos únicamente termina la primaria y algunos alcanzan a terminar la secundaria. La eficiencia terminal en el ciclo 2019/2020 en el nivel secundaria fue de 83.5 mientras que en el nivel media superior fue de 60.2, lo cual confirma que del paso de la secundaria al bachillerato hay un alto grado de abandono. La tasa de abandono escolar para el nivel secundaria en el ciclo escolar 2019/2020 fue de 5.4%, mientras que para el nivel de bachillerato fue de 13%.

En cuanto al acceso a la educación digital, las localidades de menos de 2,500 habitantes, de las secundarias comunitarias que tienen al menos una computadora, sólo 4.9% tiene conexión a internet, lo cual también ocurre para 34.4% de las telesecundarias en el mismo tipo de localidad contra 73.9% de las secundarias generales. De los 2,813 telebachilleratos comunitarios del país, alrededor de 3% contaba en promedio con hasta ocho alumnos por computadora.

Esta falta de recursos educativos en la zona de los Altos de Chiapas ocasiona que los habitantes de la región, una vez terminada la secundaria, si llegan a concluirla, tengan que emigrar y salir de su región en búsqueda de empleo o de mejores oportunidades de estudio o laborales, ocasionando el desarraigo de sus familias, su tierra, sus raíces y su cultura.

La educación y el acceso a ella, sobre todo de las personas más desfavorecidas, sigue siendo un tema sin resolver, tanto por parte de las autoridades gubernamentales como por parte de la iniciativa privada. En una entrevista con uno de los pobladores de la región tzotzil, de la Comunidad de Yutniotik, Chiapas (cerca de San Juan Chamula), “Christian”¹ Gómez comentaba que “no tienen escuela de nivel bachillerato, que no reciben ese nivel por parte de la autoridad de la Secretaría de Educación Pública (SEP) y por tanto la población deja de tener mejores oportunidades de empleo y se ve forzada a migrar y salir de sus tierras”.

El objeto de estudio por tanto, son las comunidades cercanas a Yutniotik, Chiapas, identificando los aspectos familiares, sociológicos y educativos

1 Se utilizó un pseudónimo para fines de confidencialidad.

que viven los pobladores de la región para demostrar que aún hay una falta de inclusión educativa de los pueblos indígenas al sistema educativo nacional y una falta de acceso a la educación por parte de estos pobladores causando fenómenos como la migración, la desintegración familiar, entre otros.

El sujeto de estudio en específico es la Comunidad indígena de Yutniotik y las poblaciones cercanas, Shucuton, Tzajalchen I, Tzajalchen II, Patbon, Jolbon, Yutbash, Jolpajalton, Las minas, Yutniotic, Yutbash 1, en cuanto a sus características sociales, culturales, educativas y sus actividades económicas principales como la agricultura, el cultivo de lana para textiles; así como sus intereses educativos.

Planteamiento del problema

Pregunta(s) de investigación

a. General

¿Existe la inclusión de los pueblos indígenas al sistema educativo nacional en México y esta inclusión está relacionada al fenómeno migratorio?

b. Específicas

¿Cuáles son las consecuencias de no incluir a los pueblos indígenas al sistema educativo nacional?

¿Cuáles son posibles soluciones para terminar con la falta de inclusión educativa en los Altos de Chiapas?

¿Se pueden brindar opciones educativas adecuadas y adaptadas a las necesidades de la población de los Altos de Chiapas?

Hipótesis

La falta de inclusión de las comunidades indígenas de regiones como los Altos de Chiapas, trae consecuencias negativas para los pobladores indígenas como la alta migración con la consecuente, pérdida de identidad, separación de las familias, entre otros.

Objetivo

Brindar un diagnóstico de la zona de los Altos de Chiapas, en específico de la Comunidad de Yutniotik, Chiapas y comunidades aledañas. El diagnóstico incluye aspectos sociales, culturales, educativos, económicos y familiares de los pobladores de la región.

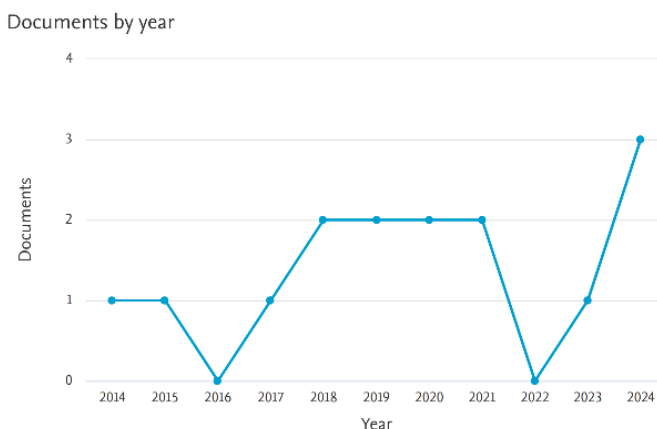
Marco teórico-conceptual-referencial

La inclusión de los pueblos indígenas a la educación en México

La educación inclusiva de los pueblos indígenas en México ha sido objeto de un análisis profundo en la literatura académica, reflejando la complejidad del tema y los desafíos que enfrentan estas comunidades en el ámbito educativo.

Como se muestra en la Figura 2, se hizo una búsqueda en Scopus con las palabras clave: “educación”, “inclusión”, “indígenas”, la cual arrojó 15 publicaciones entre los años 2014 y 2024.

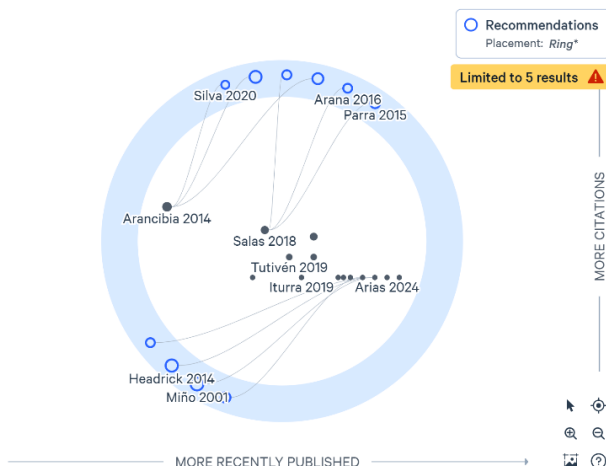
Figura 2. Documentos por año de las palabras clave



Fuente: SCOPUS, 2024.

Los autores con los artículos tronco o claves sobre el tema se muestran en la Figura 3, siendo Silva, 2020; Arana, 2016 y Parra, 2015.

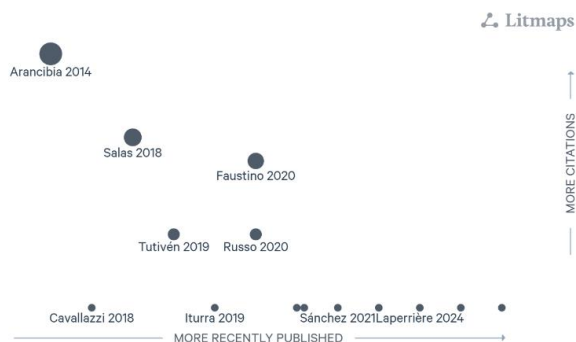
Figura 3. Documentos recomendados en base a las palabras clave



Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, otros autores más citados que han escrito sobre el tema son Arancibia, 2014; Salas, 2018 y Faustino, 2020, como se muestra a continuación en la Figura 4.

Figura 4. Los autores más citados



Fuente: Elaboración propia.

La primera contribución significativa en este campo, es el trabajo de (Ramírez Poloche, 2007) quien destaca la necesidad de una comprensión intercultural en el proyecto educativo dirigido a las comunidades indígenas. En su investigación comenta que la educación bilingüe debe ir más allá de la inclusión de las lenguas indígenas al currículo; debe ser un proceso que contemple la realidad social y cultural de los indígenas. La autora enfatiza que la falta de confianza en la educación bilingüe por parte de las comunidades indígenas se debe a limitaciones estructurales y a la exclusión de sus lenguas en el sistema educativo, lo que podría llevar a la desaparición de tradiciones culturales ancestrales.

El CONEVAL define la accesibilidad desde cómo las instituciones y programas deben ser accesibles para toda la población, sin ningún tipo de discriminación. Esta dimensión está conformada a su vez por tres subdimensiones: no discriminación, accesibilidad material y accesibilidad económica (CONEVAL, S/A).

(Arias 2024), por su parte concluye que los desafíos para la inclusión educativa en México son culturas, políticas y prácticas más inclusivas, para lo cual recomienda capacitación continua de docentes, revisión de políticas públicas y el fomento de la colaboración interinstitucional.

Se deslumbra la necesidad de un enfoque más inclusivo y respetuoso hacia la diversidad cultural en el sistema educativo. Sus usos y costumbres, sus lenguas, sus intereses particulares, deben tomarse en cuenta en el sistema educativo mexicano.

Introducción a la brecha educativa en México

La idea de educar puede entenderse como el proceso destinado a la formación del educando, en todas las etapas de la vida, desde la niñez hasta el adulto mayor como decía Delors, “aprendizaje a lo largo de toda la vida”. La educación se convierte en un acto básico para transformar a un ser humano en cada uno de los aspectos de su vida, Aprender a conocer, Aprender a hacer, Aprender a ser, Aprender a convivir (Delors, 1999)

Desde la Agenda de Desarrollo Sostenible 2030, el objetivo 4 (ODS 4) plantea como fundamental: “Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para

todos” (Fernandez, 2020). En este sentido, se considera que el término de brecha ha sido muy utilizado cuando se habla de alguna problemática. Y si bien la brecha en educación no es un problema, sino la consecuencia de otros, se manifiesta en diferentes ámbitos y de diversas formas. El tipo de brecha más observada en la actualidad se refiere a la desigualdad de oportunidades para educarse y tener acceso a un sistema educativo que proporciona diferentes grados de educación con igualdad de oportunidades para todos y todas.

México se ha caracterizado por las grandes brechas en cuanto a la educación se refiere. La desigualdad ha sido un factor desde la época colonial hasta la fecha. Hoy, en el año 2024, estas carencias se observan más allá de la escuela. Además de que algunas personas no tienen oportunidad de ir a la escuela, se puede observar que no todas las personas alcanzan un nivel educativo ni con características similares ni con las mismas oportunidades. A esto, se especifica diferentes tipos de brechas educativas según sus familias, escuelas, regiones, acceso, permanencia, aprovechamiento, etcétera; todo se basa en la situación socioeconómica y geopolítica donde se ubiquen.

Factores que contribuyen a la brecha educativa

La brecha educativa en México es influenciada por diversos factores socioeconómicos y culturales. El nivel socioeconómico, la educación de los padres y la presencia materna en el hogar son determinantes clave en el rendimiento académico y la elección entre escuelas públicas y privadas (Moreno Treviño & Cortez Soto, 2020).

Para los estudiantes indígenas, los factores socioeconómicos explican gran parte de la brecha de aprendizaje, aunque la trayectoria escolar y las características de las escuelas también son relevantes, especialmente en matemáticas (Blanco, 2019). La desigualdad social persiste como un problema significativo en México, requiriendo políticas educativas más eficaces para grupos marginados como comunidades rurales, indígenas y personas con discapacidad (Navarro Leal, 2019). De ahí que la educación más inclusiva, puede ser una solución al problema, procurando brindar una educación pública para todos y todas independientemente del nivel socioeconómico, su origen étnico, etc.

Acceso a la educación en comunidades indígenas

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020, el porcentaje de la población que se identifica como indígena en México es de 19.4%. Esto equivale a más de 23.2 millones de personas (Censo INEGI, 2020). Como se ha mencionado antes, estas personas carecen de educación en algunas regiones donde aún no se ofrecen grados escolares más allá de la educación media (secundaria).

Estudios recientes destacan los desafíos actuales en el acceso a la educación superior para los jóvenes indígenas en México. Los modelos de educación a distancia han surgido como una solución para superar barreras geográficas y financieras, permitiendo a los estudiantes estudiar mientras permanecen en sus comunidades (Concepción Valverde, 2024). Sin embargo, los estudiantes indígenas aún enfrentan obstáculos como la pobreza, la marginación y la discriminación cuando cursan estudios superiores en los centros urbanos (Concepción Valverde, 2023). En algunas poblaciones aún no se cuenta con servicios óptimos de internet básico.

La pandemia de COVID-19 exacerbó las desigualdades existentes, lo que impulsó esfuerzos para brindar contenidos educativos en lenguas indígenas a través de programas de televisión y folletos, aunque estas medidas pueden tener un alcance limitado (Sánchez-Cruz et al., 2021).

A pesar de la reciente inclusión de la educación superior en el esquema de escolarización obligatoria de México, garantizar el acceso y la retención de los estudiantes indígenas sigue siendo un desafío, particularmente en estados como Michoacán, (Chiapas, Guerrero y Oaxaca) donde no se le da prioridad en las agendas políticas (Ortiz Soriano, 2024). Abordar estos temas es crucial para promover la inclusión educativa y la igualdad de las comunidades indígenas en México.

Por otro lado, en el documento Educación para el Desarrollo Sustentable que publicó la UNESCO en el 2021 en París, se describe lo que el nuevo Gobierno de México ha realizado en el tema de la inclusión educativa.

¿Qué estamos haciendo en “La nueva escuela mexicana” en términos de equidad? Para la población más pobre, fundamentalmente en áreas indígenas, se están distribuyendo 10 millones de becas con objeto de que el tema económico no sea un obstáculo para estudiar. Se están creando además 100

escuelas universitarias en todo el país, con especialidades en los lugares más retrasados, que permitan solucionar problemas locales. (Actas Literales de la Conferencia General UNESCO, 2021).

Además, en el mismo documento se menciona que la inclusión educativa sigue siendo un tema importante en la agenda educativa de México pues la población indígena representa un porcentaje importante de la población mexicana.

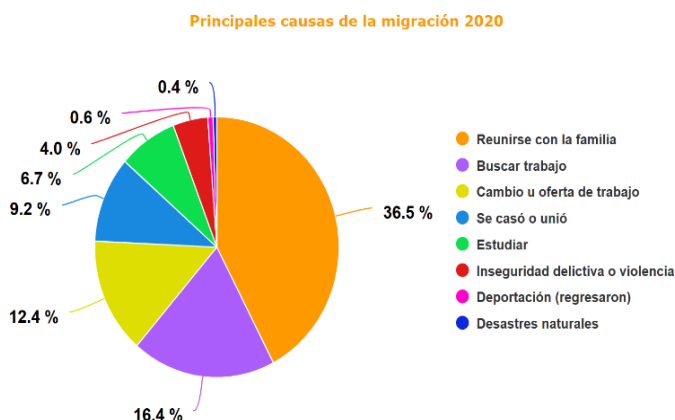
¿Qué estamos haciendo en términos de inclusión? México tiene una población indígena importante, 68 lenguas indígenas. Antes sólo se enseñaba en español y hemos incluido en la Constitución la obligación de enseñar en la lengua materna a todos los mexicanos, independientemente de su idioma [...] Finalmente, en materia de inclusión, hemos llevado a cabo el programa “Rechazo Cero”, que busca que cualquier persona que busca una educación universitaria llegue a tener un espacio para poderse desarrollar. (Actas Literales de la Conferencia General UNESCO, 2021).

Las becas y apoyos sociales pueden ser parte de la solución, pero también es necesario un cambio de mentalidad, la apertura sin barreras sociales, más interculturalidad, menos exclusión, más acción.

Algunos datos sobre la migración

En México, las principales causas de migración según el Censo INEGI de población y vivienda del 2020, son “reunirse con la familia”, 36.5%; “buscar trabajo”, 16.4%; “cambio u oferta de trabajo”, 12.4% como se muestra en la Figura 5 a continuación.

Figura 5. Principales causas de migración 2020



Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020.

Por otro lado, el Censo de 2020 arroja que las edades en las que más emigra la población mexicana es entre los 18 y 29 años de edad (47%).

Los jóvenes de la región estudiada, al finalizar la secundaria-nivel de escolaridad máximo al que pueden aspirar en sus poblaciones-, eligen emigrar a otras ciudades cercanas o directamente a los Estados Unidos, para poder contar con mejores oportunidades de estudio o laborales. Al preguntar en el estudio sobre cuántos miembros de la familia se encuentran en situación de migración, el 84% respondió que cuentan con un miembro de la familia que se ha visto en situación de movilidad.

Metodología de estudio

Tipo de estudio

Se empleó una metodología mixta, en cuanto a cualitativo, descriptivo de la situación particular de la región estudiada y un breve análisis de la literatura. En cuanto cuantitativo, se llevó a cabo un análisis multivariado usando SEM (sistema de ecuaciones estructurales) correlacionando las variables “nivel educativo” y “nivel de migración”, de la población encuestada. El diseño del estudio fue no experimental.

Variables

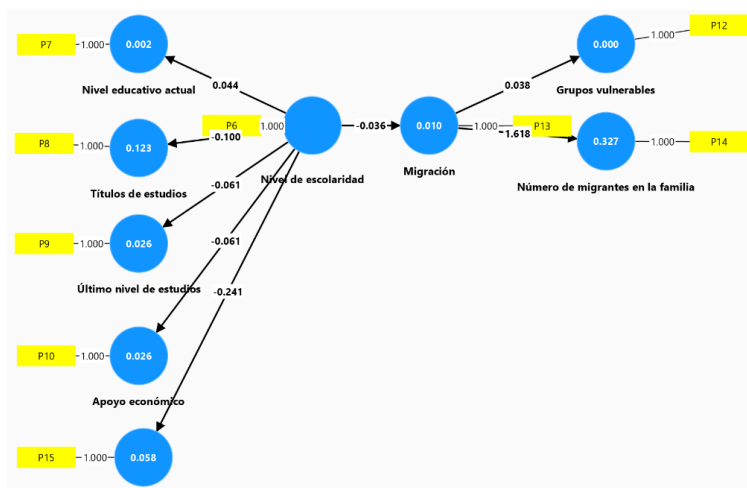
- i. **Dependiente:** Nivel educativo
- ii. **Independientes:** Migración y número de migrantes en la familia
- iii. **Variables sociodemográficas:** Edad, sexo, máximo grado de estudios, apoyos económicos recibidos, grupos vulnerables, migración en la familia.

Técnicas de investigación (muestreo, instrumentos de medición, recursos utilizados)

Se desarrolló un instrumento usando Google forms el cual se empleó a 100 pobladores de las comunidades alrededor de Yutnitiok.

Comprobación de hipótesis

Figura 6. Sistema de Ecuaciones Estructurales SEM que muestra la correlación entre el nivel educativo y el factor migración



Fuente: elaboración propia.

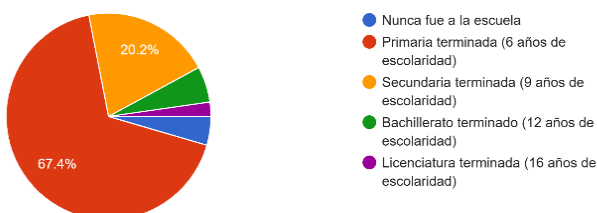
En la Figura 6 se presenta un sistema de ecuaciones estructurales usando SEM, donde se muestra claramente en el medio, una correlación negativa entre el nivel de escolaridad y la migración de -0.036 ; eso significa que, a mayor nivel de escolaridad, menor nivel de migración y viceversa, a menor nivel de escolaridad, mayor nivel de migración. Esto permite concluir que si se brindan mayores oportunidades de educación, o mayores niveles de escolaridad como el bachillerato, a los pobladores de la región, es probable que el nivel de migración disminuya, pues podrán contar con mejores oportunidades tanto de estudios como laborales.

Por otro lado, con base en Google forms, se elaboraron las Figuras 7, 8 y 9 que también aportan conclusiones interesantes:

1. La mayoría de los pobladores cuentan únicamente con primaria terminada (67.4%).

Figura 7. Años promedio de escolaridad

6. Años promedio de escolaridad:
89 responses



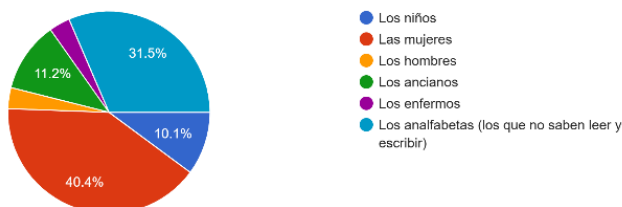
Fuente: elaboración propia.

2. Los pobladores señalan que uno de los grupos más vulnerables son las personas analfabetas, quienes no saben leer ni escribir (31.5%), siendo las mujeres el grupo más vulnerable (40.4%).

Figura 8. Grupos vulnerables

13. En su comunidad, ¿cuáles cree que son los grupos más vulnerables (desprotegidos)?

89 responses



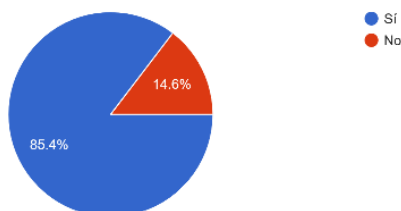
Fuente: elaboración propia.

- De los estudiantes encuestados el 84% reporta que tiene algún familiar que se ha visto con la necesidad de emigrar.

Figura 9. Nivel de migración en la familia

14. De los miembros de su familia, ¿algún miembro se ha visto con la necesidad de emigrar al extranjero?

89 responses



Fuente: elaboración propia.

Resultados

Los resultados de las correlaciones entre las variables estudiadas, usando un sistema de ecuaciones estructurales, se visualizan en la Tabla 1.

Tabla 1. Resultado de las correlaciones entre las variables estudiadas

Preguntas del cuestionario/ Variables		P6	P7	P8	P9	P10	P12	P13	P14	P15
Escolaridad	P6	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Nivel educativo actual	P7	0.044	1	0	0	0	0	0	0	0
Título de estudios	P8	-0.351	0.173	1	0	0	0	0	0	0
Título máximo obtenido	P9	-0.021	0.362	0.811	1	0	0	0	0	0
Apoyo económico	P10	-0.163	0.315	0.278	0.262	1	0	0	0	0
Grupos vulnerables	P12	0.055	0.301	0.18	0.285	0.101	1	0	0	0
Migración en la familia	P13	-0.101	-0.169	0.092	-0.058	-0.101	0.013	1	0	0
Número de migrantes	P14	0.042	-0.031	-0.062	-0.168	0.042	0.054	0.572	1	0
Materias de interés	P15	-0.241	-0.315	-0.24	-0.401	-0.107	-0.246	-0.077	-0.089	1

Fuente: elaboración propia.

Con base en la Figura 7 presentada anteriormente, la interpretación de los resultados son las siguientes:
Con una correlación negativa de -0.101, a menor escolaridad (P6), se da una mayor migración en la familia (P13).
Con una correlación negativa de -0.169; -0.031, respectivamente, a mayor nivel educativo (P6), se da una menor migración (P13) y un menor número de migrantes (P14).
Con una correlación negativa de -0.062, entre más títulos escolares se obtengan, habrá un menor número de migrantes.
Con una correlación negativa de -0.101, a mayores apoyos económicos recibidos (becas), menor número de migrantes habrá.
Con correlaciones positivas de 0.013 y 0.054 respectivamente, a mayores grupos vulnerables, mayor migración y mayor número de migrantes

Conclusiones

La contribución científica del estudio es que se trata de un estudio de campo innovador y con responsabilidad social, puesto que las poblaciones indígenas son generalmente marginadas y olvidadas. Éstas requieren de mayores estudios y mayor inclusión en la investigación. La contribución específica del estudio es que permite comprobar la hipótesis general en relación a la correlación que existe entre el nivel educativo de los pobladores de la región de los Altos de Chiapas y la migración. Resulta interesante comprobar que se trata de una correlación negativa, es decir inversamente proporcional, lo cual permite concluir que a menor nivel educativo, mayor migración o a mayor nivel educativo, menor factor migratorio se da o dará. Un área de oportunidad es continuar la investigación para brindar opciones educativas para los niveles de bachillerato y bachillerato técnico para la población de San Cristóbal y los Altos de Chiapas, acorde a sus necesidades, lo cual permita disminuir la migración y les permita tener mayores opciones educativas y laborales en la región.

Referencias

- Reveles Márquez, J. de J. (2024). *Abordando los desafíos de la inclusión educativa en México: un estudio comparativo sobre la cultivación de culturas y prácticas inclusivas en el sistema educativo*. Addressing the challenges of educational inclusion in México: a comparative study on the cultivation of inclusive cultures and practices in the educational system. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 5(1), 1563-1578. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1693>
- Cavazos Guajardo Solís, M. (2021). La brecha social como factor que incide en la educación a distancia ante la nueva normalidad en México. *REVISTA DYCS VICTORIA*, 2(2), 27-34. <https://doi.org/10.29059/rdycsv.v2i2.6>
- Delors, Jacques Coordinador (1999). *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI*. Francia: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Fernández, M. (2020). Sociología y Ciencias Sociales en tiempos de crisis pandémica. *Revista de Sociología de la Educación-RASE*, 13(2). Especial, Covid-19, 105-113. <http://dx.doi.org/10.7203/RASE.13.2.17113>
- INEGI Censo (2020). Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>

- Manuel Juárez Núñez, J. y Comboni Salinas, S. (2019). *La educación intercultural bilingüe en el proceso descolonizador del pueblo Amuzgo de Xochistlahuaca, Guerrero*. México / Educação intercultural bilingual no processo de descolonizar as pessoas amuzgo de xochistlahuaca, guerrero. México.
- Moreno Treviño, Jorge O., y Cortez Soto, Sara N. (2020). Rendimiento académico y habilidades de estudiantes en escuelas públicas y privadas: evidencia de los determinantes de las brechas en aprendizaje para México. *Revista de economía*, 37(95), 73-106. Epub 22 de enero de 2021. <https://doi.org/10.33937/reve-co.2020.148>
- RAMÍREZ POLOCHE, N. (2007) “Etnografía comparativa en el ámbito educativo de algunas escuelas indígenas del Estado de Chiapas, México”. EMIGRA Working Papers, 121. Accesible en línea: www.emigra.org.es Descarga realizada el (14-11-2024).
- Monitoreo del acceso efectivo al derecho a la educación en México Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social Insurgentes Sur 810, colonia Del Valle Alcaldía de Benito Juárez CP 03100 Ciudad de México.