

Revista de Estudios en Práctica Docente e Innovación Educativa (REPDIE)

ISSN:3122-4520

<https://repdie.org.mx>

Volumen 1, Número 2: 31 de mayo de 2026



Una publicación coordinada por el área de Posgrado
de la Escuela Normal No.1 de Toluca, Estado de México





Revista de Estudios en Práctica Docente e Innovación Educativa (REPDIE)

Una publicación coordinada por el área de Posgrado
de la Escuela Normal No.1 de Toluca, Estado de México

Revista de Estudios en Práctica Docente e Innovación Educativa (REPDIE), Año 1, No. 2: 31 de mayo de 2026, es una publicación cuatrimestral editada por Rosa Isela González Polo y Pastor López Blancas, a través del área de Posgrado de la Escuela Normal No. 1 de Toluca, Estado de México. Isabel La Católica No. 100, El Calvario, Zinacantepec, Estado de México.

Página electrónica de la revista: <https://repdie.org.mx/>
Correo electrónico: revistarepdie@gmail.com

Editora responsable: Rosa Isela González Polo. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo: 04-2026-013015193600-102, ISSN:3122-4520 — ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor.

Editores en jefe: Rosa Isela González Polo y Pastor López Blancas.
Responsable de la última actualización de este número: Rosa Isela González Polo, Isabel La Católica No. 100, El Calvario, Zinacantepec, Estado de México.
Fecha de última modificación: 31 de mayo de 2026.
Tamaño del archivo: 1.6 MB

Editores en Jefe

Dra. Rosa Isela González-Polo 
Escuela Normal No. 1 de Toluca

Dr. Pastor López Blancas 
Escuela Normal No. 1 de Toluca

Consejo Directivo

Dr. René López Auyón
Director, Escuela Normal No. 1 de Toluca

Dr. Sergio Dotor Fernández
Subdirector Académico, Escuela Normal No. 1 de Toluca

Mtra. Karla Rocío Bernal Velázquez
Subdirectora Administrativa, Escuela Normal No. 1 de Toluca

Editores Asociados

Dra. María Elena López Serrano 
Dirección de Fortalecimiento Profesional

Dr. Apolo Castañeda 
Instituto Politécnico Nacional

Dra. Anna Lourdes Molina Suárez 
Escuela Normal No. 1 de Toluca

Dr. Néstor Iván Anaya Ortega
Centro Regional de Formación Docente e
Investigación Educativa (CREDOMEX)

Dr. Bartolo Jaramillo Puebla
Universidad Estatal del Valle de Toluca

Dra. Georgina Monroy Segundo 
Escuela Normal de San Felipe del Progreso

Dra. Karen Alejandra Serna Tello 
Universidad Autónoma de Tamaulipas

Dra. Marilyn Georgia Salcido Saenz 
Universidad Autónoma de Chihuahua

C. a Dra. Guadalupe Mariscal Muñoz 
Secretaría de Educación Pública, Jalisco

Dra. Ana María Reyes Camacho 
Escuela Normal Rural "Gral. Matías
Ramos Santos" Zacatecas, México

Dr. Alberto Santana Ortega 
Escuela Normal Rural "Carmen Serdán", Puebla,
México

Profra. Silvia Tajeyan
Instituto Superior del Profesorado
"Dr. Joaquín V. González" Buenos Aires, Argentina

Dra. Alejandra Ávalos Rogel 
Escuela Normal Superior de México

Dr. Homero Enríquez Ramírez 
Escuela Normal Experimental de
Huajuapán, Oaxaca, México

Dra. Angelina González Peralta 
Benemérita Escuela Normal Estatal
"Profesor Jesús Prado Luna", Ensenada, Baja
California

C. a Dr. Ismael Cuevas Morales 
"Benemérita Escuela Normal Veracruzana
"Enrique C. Rébsamen"

Dr. Jesús Arnulfo Martínez Maldonado 
Benemérita y Centenaria Escuela Normal del
Estado de San Luis Potosí

Cada artículo ha pasado por un riguroso proceso de evaluación para su publicación, implementando el sistema de dictaminación de doble ciego. Este método consiste en que tanto los autores como los revisores permanecen en anonimato durante todo el proceso, garantizando así una evaluación objetiva basada únicamente en la calidad y el mérito del contenido presentado. La evaluación fue realizada por académicos especialistas en cada uno de los temas abordados, quienes con su experiencia y conocimientos contribuyeron a enriquecer y validar el contenido. Esta práctica cumple con los estándares de transparencia editorial y ética, garantizando la integridad de los procesos y el valor académico de los trabajos publicados.

Todos los artículos publicados en REPDIE son de acceso libre. Los autores conservan los derechos sobre sus obras y otorgan a la revista el derecho de primera publicación. Los contenidos se distribuyen bajo la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0), que permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato, siempre que se otorgue el crédito correspondiente, no se utilice con fines comerciales y no se modifique, transforme ni se generen obras derivadas sin autorización previa de los autores. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



<https://repdie.org.mx>
<https://doi.org/10.24844/EN1T>

Índice

Editorial

Reconvertir la Escuela Normal. La formación continua como ampliación de su pertinencia social

Pastor López Blancas y Rosa Isela González-Polo 9

Artículos de investigación

Visualización descriptiva y justificación de fórmulas de superficie en un ambiente de geometría dinámica con estudiantes de licenciatura

Marco Polo Mendoza Martínez 17

Ensayos

Posgrados en Escuelas Normales: retos, tensiones y posibilidades para la transformación educativa

Georgina Monroy Segundo y Omar Román Cruz-Albarrán 41

La comunidad de diálogo filosófico, una posibilidad para potenciar la comprensión lectora en secundaria

Oscar León Alcántara 61

La Nueva Escuela Mexicana frente a la fragmentación del conocimiento: Aportes del pensamiento complejo de Edgar Morin

José Alfredo Jiménez Panfilo 79

Los aspectos generales sobre la racionalidad técnica en educación desde la perspectiva de Hans G. Gadamer

Julio César Rodríguez Bazán 93



∴

Reconvertir la Escuela Normal. La formación continua como ampliación de su pertinencia social

Reconverting the Escuela Normal. Continuing education as an expansion of its social relevance

Recepción: 15 de mayo de 2026 | Aceptación: 30 de mayo de 2026

Pastor López Blancas¹  • Rosa Isela González-Polo² 

El segundo número de la Revista de Estudios en Práctica Docente e Innovación Educativa (REPDIE) toma como punto de partida una pregunta que acompaña a la formación normalista desde hace tiempo, aunque rara vez se formule de modo explícito. ¿Cómo extiende una Escuela Normal su vocación formadora más allá de la formación inicial? La Escuela Normal No. 1 de Toluca, fundada por decreto del gobernador José Zubieta el 4 de mayo de 1882 como institución fundacional del normalismo mexiquense, llega a esa pregunta con una historia larga dedicada a la formación inicial. Este número mira hacia adelante y propone una lectura en la que la pertinencia de la Normal se amplía cuando su misión acompaña al magisterio a lo largo de toda su vida profesional, de modo que la formación continua deja de ser un complemento ocasional y se integra como una dimensión central de la institución.

Durante más de un siglo, la misión de la Escuela Normal se concentró en la formación inicial de quienes habrían de enseñar, y esa concentración definió tanto su organización como su sentido. La investigación sobre desarrollo profesional docente reorienta esa misión, dado que entiende la preparación del maestro como un proceso que se extiende a lo largo de toda la vida laboral y no como un tramo que concluye con la formación inicial (Boeskens et al., 2020; Friedman, 2023). El trayecto inicial de formación mantiene su importancia, aunque no cubre por sí solo la totalidad de la tarea formativa, dado que el ejercicio docente cotidiano genera necesidades que ningún plan de estudios inicial alcanza a anticipar. La Escuela Normal que asume esa lectura prolonga su alcance hacia la trayectoria profesional del docente que ya ejerce, en lugar de cerrarla con la entrega del título de licenciatura.

¹ pastor.lopez_d@normal1toluca.edu.mx, Docente, Escuela Normal No. 1 de Toluca, Estado de México.

² rosselgonzalezp@gmail.com, Docente, Escuela Normal No. 1 de Toluca, Estado de México. Docente, Facultad de Ciencias de la Conducta, UAEMex.

Una paradoja estructural

Los datos disponibles describen un sistema de formación docente en expansión sostenida. Según el informe que la Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación difundió en abril de 2024, la matrícula de formación docente superó los 375 mil estudiantes distribuidos en 367 licenciaturas, mientras el egreso anual se mantuvo alrededor de 32 mil 600 titulados (Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación [Mejoredu], 2024). Que la matrícula aumente mientras el número de egresados se mantiene casi sin cambios indica que una parte de quienes ingresan no concluye la carrera. El Estado de México no es ajeno a esa dinámica, y la Escuela Normal No. 1 de Toluca se inscribe en ella con una matrícula que ha crecido de forma sostenida en los últimos años.

El crecimiento de la matrícula contrasta con una oferta de plazas que avanza a otro ritmo. En el proceso de ingreso 2022-2023 la entidad ofreció 954 plazas, de las cuales 394 fueron definitivas, frente a más de siete mil concursantes. El panorama de mediano plazo presenta un matiz adicional, dado que el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación proyectó vacantes por jubilación que superan el egreso normalista anual, con 48 mil 212 plazas previstas en primaria y 33 mil 606 en secundaria (Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación [INEE], 2015). La lectura conjunta de ambos datos muestra una demanda docente que se reparte entre la incorporación de nuevos egresados y la actualización de quienes ya trabajan en las aulas. El marco que regula el ingreso vive además un periodo de cambios, dado que a fines de 2024 se anunció la reconfiguración de la Unidad del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros y, en enero de 2026, la Suprema Corte respaldó la prioridad de los egresados normalistas en la asignación de plazas. Estos cambios reordenan las reglas de acceso y dejan abierta una cuestión previa, la de qué formación acompaña al docente una vez que ingresa al servicio.

Ese mismo panorama señala hacia dónde puede crecer la tarea formativa de la Normal. La Educación Media Superior reúne, según la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2020), alrededor de 418 mil docentes, una población que en buena parte llegó a las aulas desde profesiones sin formación pedagógica previa. El Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación describió esa composición en 2015, cuando registró que la mayor parte de los maestros de bachillerato proviene de carreras ajenas a la enseñanza, ingenieros, abogados, biólogos o contadores que aprendieron a enseñar en el ejercicio mismo y rara vez en un programa diseñado para ello. Se trata de cientos de miles de docentes en servicio cuya preparación pedagógica se construyó sobre todo en la práctica, una franja del magisterio para la cual la oferta de formación continua todavía tiene amplio margen de desarrollo. La Normal cuenta con la experiencia y la

estructura para atender a esa población, una correspondencia entre capacidad instalada y necesidad formativa que pocas instituciones de educación superior pueden ofrecer con igual claridad.

La microcredencial como diseño curricular

Atender a este sector del magisterio requiere un formato distinto del curso tradicional, y la microcredencial responde a esa necesidad. Conviene entenderla como una pieza pensada dentro de un plan formativo, y no apenas como una constancia aislada, dado que cada microcredencial cubre una competencia definida y se articula con otras hacia un trayecto más amplio. La literatura reciente la define como una certificación de aprendizajes de corta duración, modular, acumulable y centrada en competencias verificables (Varadarajan et al., 2023; Gamage & Dehideniya, 2025). La Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 2022 la definió como el registro de los resultados de aprendizaje que un estudiante alcanza tras un periodo breve de formación, evaluados con criterios transparentes, y precisó que estas credenciales complementan las titulaciones existentes sin sustituirlas. Su valor para la formación docente no está en su corta duración, sino en la posibilidad de sumar varias hasta conformar un trayecto, dado que una microcredencial aislada aporta poco, mientras que una secuencia bien articulada puede integrarse en un diplomado, una especialidad o una maestría profesionalizante.

Esta forma de acumular aprendizajes tiene respaldo en la investigación sobre desarrollo profesional docente. Boeskens et al. (2020) señalan que cada contexto requiere modalidades distintas de formación continua, y que las de corta duración dan resultado cuando persiguen metas precisas y se conectan con el trabajo en el aula. El maestro en servicio dispone de tiempo limitado y de necesidades específicas, de modo que un formato extenso y genérico le resulta menos útil que una unidad breve, pertinente y de aplicación inmediata en el salón de clase. Desde esta perspectiva, la microcredencial traduce los hallazgos de la investigación educativa en un planteamiento curricular, y reconoce en el formato corto un valor formativo propio.

A esa posibilidad de acumular unidades formativas se suma el reconocimiento de aprendizajes previos, una vía formal para valorar las competencias adquiridas en la experiencia laboral (Taylor, 1996). de Paor (2023) señala que este reconocimiento no se reduce a revisar constancias y conceder equivalencias. Lo entiende como una práctica pedagógica especializada, heredera de la tradición experiencial deweyana, en la que el docente ordena y pone en palabras lo que aprendió en la práctica, y ese saber entra en diálogo con el conocimiento formal del programa. Para un magisterio que acumuló conocimiento durante años de ejercicio, ese reconocimiento transforma la experiencia en un saber acreditable que puede articularse con un posgrado, de modo que la institución parte de lo que el docente ya sabe en

lugar de pasarlo por alto. Friedman (2023) sitúa esta idea en una concepción del desarrollo profesional continuo como un proceso que comprende toda la vida laboral, y no como un episodio que concluye con la titulación inicial.

Un caso concreto ayuda a ver cómo funcionaría en la práctica. Un ingeniero que enseña matemáticas en un bachillerato tecnológico, sin formación pedagógica previa, podría acreditar primero una microcredencial sobre evaluación formativa, luego otra sobre diseño de secuencias didácticas y una tercera sobre atención a la diversidad en el aula, cada una breve y aplicable de inmediato a su práctica. La suma de esas unidades, articulada con el reconocimiento de su experiencia docente, podría integrarse en una especialidad en docencia de la educación media superior y, más adelante, en una maestría profesionalizante. Esa trayectoria respeta el tiempo del docente en servicio, parte de lo que ya sabe y avanza desde ahí, sin obligarlo a interrumpir su labor para volver a empezar.

Buena parte de las condiciones para esta ruta ya existe. Algunas Escuelas Normales, entre ellas la No. 1 de Toluca, cuentan con programas de maestría profesionalizante. La posibilidad institucional, por tanto, está dada, y la pregunta pertinente pasa del si al cómo. Y ese cómo es, ante todo, una cuestión de coherencia formativa, no de gestión.

Lecciones de otras latitudes

La experiencia internacional ofrece un punto de comparación útil. Sistemas como el de Estados Unidos, donde las microcredenciales docentes funcionan desde hace una década, o el de Australia, que las integró a su política de educación superior, muestran que el reconocimiento modular del aprendizaje docente se sostiene en el tiempo cuando se inserta en una estructura que garantiza calidad y portabilidad, y se desvirtúa cuando se reduce a emitir constancias sin respaldo institucional.

Lo transferible es ese principio, no los dispositivos concretos que cada país construyó. Las insignias digitales estadounidenses o el marco australiano de cualificaciones responden a tradiciones que el contexto mexicano no comparte, de modo que ninguno de esos modelos puede trasladarse sin más. Corresponde a las Normales de la entidad darle forma propia, a partir de la situación real de los docentes que atienden.

La microcredencial no está exenta de críticas, y conviene atenderlas antes de defenderla. La crítica de fondo sostiene que el auge de la microcredencial respondió, en muchos contextos, a la presión administrativa por fragmentar el currículo universitario en unidades menores para ganar eficiencia y reducir costos. Ralston (2020) advirtió en ello el riesgo de un modelo de obsolescencia planeada, que descompone el saber en fragmentos pensados para venderse. Wheelahan y Moodie (2021) llevaron la objeción más lejos, pues sostienen, desde la sociología del conocimiento de Basil Bernstein, que estas credenciales

prolongan la teoría del capital humano y moldean un sujeto que se concibe a sí mismo como mercancía, un trabajador que acumula certificaciones para sostener su empleabilidad en condiciones precarias.

A la crítica conceptual se añade una de orden empírico. Moodie y Wheelahan (2025) observan que la evidencia sobre los efectos de las microcredenciales en la empleabilidad permanece escasa y poco concluyente, y que estas credenciales difícilmente corregirán por sí solas desigualdades que provienen de condiciones más amplias del mercado laboral. Lewis y Lodge (2022) agregan que, en su forma más común, tienden a formar un sujeto orientado al rendimiento individual y ajeno a lo colectivo. Estas objeciones no son menores y forman parte del cómo, porque el entusiasmo acrítico por la innovación puede esconder una estrategia de supervivencia institucional que se presenta como avance pedagógico.

La ampliación de la atención de las Normales tiene sentido en la medida en que la institución concilie la flexibilidad que la microcredencial ofrece con la coherencia que un posgrado requiere, un equilibrio que no queda resuelto de forma definitiva, sino que requiere un ajuste continuo.

El currículo como obra intelectual

Ninguna autoridad externa ni formato estandarizado puede garantizar esa coherencia; surge del trabajo interno de la escuela. Requiere que el cuerpo docente normalista asuma el diseño curricular como una obra intelectual colectiva, y no como el cumplimiento de un requisito administrativo. Esa autoría colectiva supone decisiones que ninguna instancia externa puede tomar por la institución. Esas decisiones incluyen, por ejemplo, si la experiencia de un docente que ha diseñado sus propios materiales durante años equivale a una unidad del programa, o qué distingue un taller que transforma la práctica de uno que solo suma horas, o por qué una secuencia de microcredenciales conduce a una maestría y no a un conjunto inconexo de constancias. Son preguntas de orden intelectual antes que administrativo, y la respuesta que la Escuela Normal construya define el carácter de su oferta.

Esa autoría colectiva coincide con un giro más amplio de la política de formación docente. La Estrategia de Formación Docente para la Educación Media Superior 2025-2030 (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2025) plantea el paso de un modelo de formación individual a un modelo colaborativo, cercano al modo en que los docentes normalistas discuten y deciden en conjunto. Diseñar la microcredencial en colegiado, y no de forma aislada, es lo que la integra a un proyecto formativo con sentido en lugar de dejarla como una constancia suelta dentro del catálogo de opciones formativas.

Tres condiciones establecen el alcance de la propuesta. La primera es la transparencia sobre cómo se articulan las microcredenciales entre sí, de modo que cada una sea un paso hacia una meta formativa mayor y no una pieza suelta

que el docente acumula sin rumbo. La segunda es la gratuidad o el subsidio para el docente en servicio, de modo que el costo de profesionalizarse no recaiga sobre quien enseña. La advertencia no es menor en un contexto donde el financiamiento de la formación continua ha sido históricamente reducido, pues sin recursos suficientes cualquier aspiración de revalorización queda en el plano del discurso. La tercera es la portabilidad del reconocimiento, es decir, que una microcredencial obtenida en una escuela normal conserve su valor en las demás instituciones del subsistema y no quede limitada al lugar que la emitió.

Ampliar la tarea de la Escuela Normal no significa renunciar a formar maestros. Significa reconocer que la formación de un maestro no concluye con el título de licenciatura, y que la institución que lo formó mantiene una responsabilidad sobre su desarrollo posterior. Concebida como parte de un trayecto formativo coherente, no como una constancia suelta, la microcredencial ofrece a las Normales mexiquenses una vía para acompañar a los docentes que ya están en servicio, una población amplia y hasta ahora poco atendida por la formación continua. La propuesta cuenta con fundamento empírico y respaldo normativo, si bien su concreción dependerá en buena medida de cómo cada institución asuma el diseño de su currículo, más allá de su gestión administrativa. De esa decisión, más que del formato de la credencial, dependerá buena parte del valor formativo de lo que la Escuela Normal ofrezca.

Referencias

- Boeskens, L., Nusche, D., & Yurita, M. (2020). *Policies to support teachers' continuing professional learning* (OECD Education Working Paper No. 235). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/247b7c4d-en>
- Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación. (2024). *Indicadores nacionales de la formación docente inicial*. Mejoredu.
- Consejo de la Unión Europea. (2022). *Recomendación relativa a un enfoque europeo de las microcredenciales para el aprendizaje permanente y la empleabilidad* (2022/C 243/02). Diario Oficial de la Unión Europea.
- de Paor, C. (2023). The recognition of prior learning (RPL) as pedagogical practice. *Studies in Continuing Education*, 46(3), 382–395. <https://doi.org/q83p>
- Friedman, A. L. (2023). Continuing professional development as lifelong learning and education. *International Journal of Lifelong Education*, 42(5), 489–505.
- Gamage, K. A. A., & Dehideniya, S. C. P. (2025). Unlocking career potential: How micro-credentials are revolutionising higher education and lifelong learning. *Education Sciences*, 15(5), 525. <https://doi.org/q83q>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo* (cuarto trimestre). INEGI.

- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2015). *Los docentes en México. Informe 2015*. INEE.
- Lewis, T., & Lodge, J. M. (2022). Micro-credentials: A postdigital counternarrative. *Postdigital Science and Education*, 4(3), 686–690. <https://doi.org/q83r>
- Moodie, G., & Wheelahan, L. (2025). Credentialing micro credentials. *Journal of Teaching and Learning for Graduate Employability*, 12(1), 58–71.
- Ralston, S. J. (2020). Higher education's microcredentialing craze: A postdigital-Deweyan critique. *Postdigital Science and Education*, 3, 83–101. <https://doi.org/10.1007/s42438-020-00121-8>
- Secretaría de Educación Pública. (2025). *Estrategia de formación docente para la educación media superior 2025–2030*. SEP-Subsecretaría de Educación Media Superior.
- Taylor, T. (1996). Learning from experience: Recognition of prior learning (RPL) and professional development for teachers. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 24(1), 67–76.
- Varadarajan, S., Koh, J. H. L., & Daniel, B. K. (2023). A systematic review of the opportunities and challenges of micro-credentials for multiple stakeholders: learners, employers, higher education institutions and government. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(13). <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00381-x>
- Wheelahan, L., & Moodie, G. (2021). Analysing micro-credentials in higher education: A Bernsteinian analysis. *Journal of Curriculum Studies*, 53(2), 212–228. <https://doi.org/10.1080/00220272.2021.1887358>



∴

Visualización descriptiva y justificación de fórmulas de superficie en un ambiente de geometría dinámica con estudiantes de licenciatura

Descriptive visualization and justification of surface area formulas in a dynamic geometry environment with undergraduate students

Recepción: 21 de abril de 2026 | Aceptación: 30 de mayo de 2026

Marco Polo Mendoza Martínez¹ 

Resumen

Esta investigación analiza el proceso que siguen los estudiantes de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas en Educación Secundaria al justificar fórmulas de superficie de polígonos en un ambiente de geometría dinámica con el software GeoGebra. Se aplicó una ingeniería didáctica con 23 estudiantes de cuarto semestre mediante nueve guías didácticas centradas en la construcción de cuadriláteros, triángulos y polígonos regulares. El estudio reporta cómo los participantes transitan de la rigidez geométrica del lápiz y papel hacia el arrastre, la animación y la identificación de invariantes. Los resultados muestran que la visualización dinámica aporta elementos para construir argumentaciones matemáticas sobre las fórmulas de área, reconocer propiedades geométricas y generalizar procedimientos. Se concluye que la geometría dinámica, articulada con guías didácticas diseñadas con fines específicos, favorece la construcción del razonamiento geométrico en la formación inicial docente.

Palabras clave: geometría dinámica, visualización matemática, formación docente.

Abstract

This research analyzes the process that students of the Bachelor's Degree in Teaching and Learning of Mathematics in Secondary Education follow when they justify surface area formulas of polygons in a dynamic geometry environment with GeoGebra software. A didactic engineering approach was applied with 23 fourth-semester students through nine didactic guides centered on the construction of quadrilaterals, triangles, and regular polygons. The study reports how participants move from the geometric rigidity of pencil and paper toward dragging, animation, and the identification of invariants. The results show that dynamic visualization contributes elements for the construction of mathematical arguments about area formulas, the recognition of geometric properties, and the generalization of procedures. The work concludes that dynamic geometry, articulated with didactic guides designed for specific purposes, favors the construction of geometric reasoning in initial teacher education.

Keywords: dynamic geometry, mathematical visualization, teacher education.

¹ marcowendy77@gmail.com, Docente, Escuela Normal Superior del Estado de México.

Introducción

La enseñanza de la geometría euclidiana ha transitado por importantes transformaciones durante las últimas décadas. Los recursos informáticos, y en particular el software de geometría dinámica, han transformado el tratamiento didáctico de los objetos geométricos al ofrecer entornos donde el estudiante manipula, arrastra y experimenta con las propiedades de figuras planas (Sandoval-Cáceres, 2009). Estas tecnologías introducen una forma distinta de trabajar con representaciones, ya que ofrecen flexibilidad, repetición y reconstrucción, atributos que el lápiz y el papel no logran reproducir (Borba & Villarreal, 2005).

La incorporación de software de geometría dinámica en el aula ha generado evidencia sobre su incidencia en el desempeño matemático. Por ejemplo, el trabajo de Arias-Cabezas et al. (2003) reporta un incremento del 25% en el aprendizaje de las matemáticas en una muestra de 15,000 estudiantes españoles de enseñanza secundaria, y Pumacallahui-Salcedo et al. (2021) documentan resultados similares con GeoGebra en el contexto peruano, donde el software demostró potencialidad para reequilibrar una enseñanza que, apoyada exclusivamente en pizarra y plumón, tiende a la mecanización de los procedimientos geométricos. El trabajo se interesa por lo que ocurre dentro de ese contexto, en concreto por los procesos cognitivos que median entre la manipulación de la figura dinámica y la construcción de un argumento geométrico, es decir, la visualización, la construcción y la justificación como procesos articulados.

Introducir la geometría dinámica en el aula no resuelve por sí solo uno de los problemas más persistentes de la educación matemática, es decir, el tránsito de la validación empírica hacia el argumento con estructura deductiva. Un estudiante puede constatar en pantalla que una propiedad se conserva al arrastrar la figura y, aun así, no producir una justificación matemática de por qué eso ocurre. Balacheff (1993) documentó esta problemática entre la convicción empírica y la prueba formal, y Sánchez-Sánchez (2003), con Cabri-Géomètre, mostró que las actividades en ambientes dinámicos no garantizan por sí mismas ese tránsito. Otros estudios como el Dalcín-Oliveira (2013) demuestran que el arrastre sí produce convicción sobre la certeza de una conjetura, pero la convicción no equivale a la justificación. Ese es el problema que este trabajo atiende.

En el escenario mexicano, se identifica un antecedente en el proyecto Enseñanza de las Matemáticas con Tecnología (EMAT), iniciado en 1997 por la Subsecretaría de Educación Básica y Normal en conjunto con el Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (Ursini-Legovich & Orendain-Tremear, 2000). El proyecto se implementó de forma experimental en 15 escuelas secundarias públicas de ocho estados de la república, con el reto de elevar la calidad de la enseñanza de las matemáticas, renovar la formación

de profesores, promover el uso de las nuevas tecnologías y actualizar los métodos y contenidos de la matemática escolar. Para geometría dinámica, EMAT propuso el trabajo con Cabri-Géomètre planteando la exploración, la elaboración de conjeturas y la verificación práctica de teoremas geométricos. En el plano internacional, el trabajo de Pérez-Sanz (2002) documenta una experiencia similar en España, con actividades, tutoriales y guías didácticas para la geometría escolar basadas en Cabri y su aplicación Cabriweb, pensada para el aula con o sin conexión a internet.

Estos proyectos representan un referente sobre las posibilidades didácticas del software de geometría dinámica en contextos escolares reales. A partir de esa base, cobra sentido preguntarse qué tipo de experiencia matemática propicia ese entorno y bajo qué condiciones cognitivas el estudiante construye conocimiento geométrico a través de él. Esa pregunta remite a los fundamentos sobre cómo aprenden las personas cuando afrontan situaciones matemáticas.

Si se asume que el conocimiento se construye como resultado de afrontar situaciones y no como una mera acumulación de información, entonces la didáctica debe otorgar un papel protagónico a la selección de experiencias con sentido. De acuerdo con Piaget (1955), las experiencias habilitan la construcción de esquemas o modelos mentales que se amplían y se vuelven sofisticados mediante un proceso continuo de asimilación y acomodación. Por lo tanto, las situaciones para la enseñanza, en vez de reducirse a trabajos procedimentales, tendrían que ampliarse hacia actividades que pongan en juego los saberes previos, con escenarios donde los estudiantes experimentan e interiorizan experiencias de aprendizaje. Un ambiente de geometría dinámica permite al estudiante explorarla desde una perspectiva variacional, con lo cual reconoce invariantes y propiedades de los objetos geométricos. Para la didáctica, esto representa un escenario donde se pueden plantear preguntas, comprobar hipótesis o construir argumentos, con herramientas de arrastre, traslación, rotación y reflexión que operan sobre la representación.

Un docente de matemáticas no aprende geometría del mismo modo que otros estudiantes. Además de dominar el contenido, necesita ser capaz de justificar las fórmulas y propiedades que más adelante pedirá a sus alumnos que usen. Cuando a eso se agrega el trabajo con software de geometría dinámica, la demanda se amplía, pues el docente en formación debe aprender a razonar con la herramienta y, a la vez, anticipar cómo esa herramienta puede operar en su propia aula. El contexto de este estudio es la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas en Educación Secundaria, plan 2018, cuya malla curricular incorpora la geometría dinámica como eje transversal en cursos como Razonamiento Geométrico, Magnitudes y Medidas, Trigonometría y Geometría Plana y del Espacio.

Con el propósito de caracterizar el punto de partida del grupo, se aplicó un instrumento diagnóstico de 20 preguntas sobre conocimientos básicos de

geometría euclidiana, que incluyó nociones generales, cálculo de perímetro y superficie de cuadriláteros, triángulos, polígonos regulares y círculo. La media de aprovechamiento fue de 6.2 sobre 10, con desempeño particularmente bajo en polígonos regulares y figuras compuestas. El patrón más consistente no fue el error de cálculo sino la ausencia de justificación, pues los estudiantes aplicaban las fórmulas sin poder dar cuenta de su origen ni de las propiedades geométricas que las sustentan. Este hallazgo adquiere relevancia si se considera que el Plan de Estudios de Matemáticas para Educación Secundaria (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2011) establece que los alumnos deben justificar y usar las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes, y que los participantes de este estudio serán quienes conduzcan esa tarea con sus propios grupos. Aprender a justificar las fórmulas, entonces, no es solo un contenido matemático pendiente, es una condición para enseñar.

La investigación se desarrolla alrededor de dos preguntas. ¿Qué fenómenos de visualización emergen cuando los estudiantes de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas en Educación Secundaria construyen figuras geométricas en un ambiente de geometría dinámica con GeoGebra, y cómo se articulan con la producción de argumentos matemáticos sobre las fórmulas de superficie?, y ¿De qué manera el arrastre incide en la superación de la rigidez geométrica y en la generalización de propiedades a distintas categorías de polígonos?

Fundamentos teóricos

Visualización matemática

De acuerdo con Steen (1988), las operaciones visuales en el estudio de las matemáticas básicas tienen un impacto importante en la construcción y la comprensión de los conceptos. La visualización se pone en juego cuando el sujeto analiza y determina características, relaciones y propiedades de los objetos matemáticos que se representan. Las imágenes o representaciones gráficas contienen información matemática que debe ser identificada y reconocida, tarea que en ocasiones genera obstáculos para los estudiantes.

Arcavi (2000) define la visualización como la habilidad que surge como resultado de la creación, interpretación, uso y reflexión sobre imágenes y diagramas, ya sea en la mente, en papel, o con herramientas tecnológicas, con el propósito de representar y comunicar información, pensar ideas previamente desconocidas y avanzar en la comprensión de las matemáticas. Arcavi (2015) identifica tres dimensiones de la visualización en la educación matemática. Primera, la visualización como medio para la toma de conciencia, relacionada con el momento que Freudenthal (1991) denominó “ajá”, cuando las piezas encajan y las ideas se conectan. Segunda, la visualización y la sistematicidad, que señala sobre los engaños que pueden provocar las representaciones, ante los cuales el argumento matemático ayuda a despejar dudas. Tercera, la

visualización y la prueba, que se refiere a la transformación visual de figuras como parte de una cadena deductiva y de una secuencia explicativa que lleva de la premisa al enunciado por probar.

Sin embargo, trabajar con representaciones no es una tarea trivial. Duval (2006) advierte que los objetos matemáticos solo son accesibles a través de sus representaciones, lo cual coloca en el centro del aprendizaje la capacidad de moverse con coherencia entre distintos modos de representar un mismo objeto, ya sea una figura, una expresión algebraica o una descripción verbal. Esa conversión entre registros es una de las fuentes de dificultad más documentadas en la educación matemática (Hitt, 1998; Eliaj et al., 2006), y representa el escenario donde la geometría dinámica ofrece condiciones distintas a las del lápiz y papel.

Geometría dinámica y Espacio de Trabajo Geométrico

La geometría dinámica se concibe como un instrumento de naturaleza semiótica que habilita la representación del objeto geométrico. El razonamiento geométrico se enriquece tanto por la visualización de la representación como por las argumentaciones que se exponen a partir de la percepción y el razonamiento (Larios-Osorio, 2006).

Para articular el nivel matemático con el nivel cognitivo de la actividad geométrica, Kuzniak et al. (2016) proponen el Espacio de Trabajo Geométrico (ETG), un modelo diseñado para analizar cómo el estudiante construye significados al trabajar con problemas matemáticos. El ETG opera en dos planos simultáneos. En el plano epistemológico, la actividad geométrica se organiza a partir de los objetos concretos del espacio real, los artefactos disponibles (en este caso, las herramientas del software de geometría dinámica) y el marco teórico que define los elementos y propiedades geométricas. En el plano cognitivo, la construcción de conocimiento se produce mediante tres génesis articuladas: la génesis figural, vinculada a la visualización y la representación; la génesis instrumental, que corresponde al uso de los artefactos del software como el arrastre, la traslación y la rotación; y la génesis discursiva, que se expresa en la argumentación y la prueba. Lo que el ETG aporta como herramienta analítica es la posibilidad de rastrear cómo esos tres procesos se articulan cuando el estudiante justifica una fórmula geométrica, que es el objeto de análisis de esta investigación.

Para que las tres génesis del ETG operen de forma articulada, el ambiente de trabajo debe ofrecer condiciones que vayan más allá de la representación canónica que aparece en los libros de texto. Las herramientas digitales amplían ese repertorio al poner a disposición del estudiante múltiples formas de representar un mismo objeto matemático, desde la figura animada hasta la expresión algebraica o la descripción verbal, con lo cual se amplía también el campo de significados posibles (Biehler, 1994). Esa diversidad no es un fin en

sí misma, por ejemplo, Christou et al. (2005) y Yerushalmy (1997) documentan que las experiencias didácticas con distintas formas de representación motivan la generalización y la identificación de invariantes, procesos que corresponden directamente a la génesis discursiva del ETG. Presmeg (2006) agrega que las actividades que promueven la construcción de imágenes contribuyen de forma positiva a la comprensión matemática, lo que conecta con la génesis figural. Cuando el estudiante arrastra una figura, verbaliza lo que observa y produce un argumento, las tres génesis ocurren de forma encadenada, no por separado.

Rigidez geométrica y arrastre

El concepto de rigidez geométrica remite a la exploración limitada que produce el trazo de una figura plana en el cuaderno o block de dibujo. Al trazar, por ejemplo, un romboide sobre papel, el dibujo obstruye la exploración de propiedades como los ángulos opuestos, la longitud de los lados paralelos o la relación del punto de intersección de las diagonales (Larios-Osorio, 2006). En contraste, el arrastre, rasgo característico del software de geometría dinámica, permite la modificación controlada de la figura sin que esta pierda sus propiedades definitorias. Gracias al arrastre, el estudiante puede someter sus conjeturas a prueba directamente sobre la figura, algo que el trazo estático no permite. El arrastre genera una demanda cognitiva que va más allá de observar cómo se mueve la figura. Cuando el estudiante modifica un polígono y constata que ciertas propiedades se mantienen sin importar la posición, enfrenta la necesidad de nombrar esa invariancia y de explicar por qué ocurre. Ese tránsito de la imagen a la palabra es el que da pie a la argumentación, que Zazkis et al. (1996) documentan que se produce como el movimiento entre una representación visual y su expresión verbal. Falcade et al. (2007) señalan que ese proceso ocurre porque el estudiante tiene control sobre las herramientas y construye representaciones a partir de sus propias acciones, y no de instrucciones externas. En ese sentido, el software amplía el campo de experiencias disponibles (Biehler, 1994), y con ello, las oportunidades de que la génesis discursiva, la argumentación y la prueba tenga algo concreto sobre qué operar.

Método

Perspectiva metodológica y diseño

La investigación se apoya en la ingeniería didáctica como metodología, cuya denominación proviene de la semejanza con el trabajo de un ingeniero, quien para ejecutar un proyecto se apoya en el conocimiento científico que domina y se somete a un control de tipo científico (Artigue, 1995). A diferencia de otras metodologías cualitativas, la ingeniería didáctica describe lo que ocurre en el aula, pero además diseña las condiciones de enseñanza, las pone en práctica y confronta lo previsto con lo obtenido. Su proceso se organiza en cuatro fases.

La primera es el análisis preliminar, donde se examinan los antecedentes teóricos y empíricos del contenido a enseñar, la enseñanza tradicional y sus efectos, y las concepciones previas de los estudiantes. En este estudio, esa fase produjo dos insumos, una revisión de la literatura sobre geometría dinámica y justificación matemática, y un instrumento diagnóstico de 20 preguntas aplicado al grupo participante, cuyos resultados revelaron aplicación mecánica de fórmulas y dificultad para distinguir categorías próximas de polígonos.

La segunda fase es la concepción y el análisis a priori, donde se diseñan las situaciones didácticas y se anticipan las respuestas probables de los estudiantes. Con base en el diagnóstico, se diseñaron nueve guías didácticas organizadas en tres bloques: cuadriláteros, triángulos y polígonos regulares. Cada guía establece una secuencia de construcción en GeoGebra, un reto-actividad que demanda la construcción animada con deslizadores, y preguntas que llevan al estudiante a argumentar las propiedades y fórmulas del polígono construido. El análisis a priori anticipó, para cada actividad, las dificultades probables y los procedimientos esperados.

La tercera fase es la experimentación, que consiste en la puesta en práctica de las situaciones diseñadas. Las actividades se desarrollaron en sesiones semanales en el laboratorio de cómputo de la institución, con tareas asincrónicas en la plataforma Schoology. Las producciones de los estudiantes, archivos de GeoGebra, respuestas escritas y conclusiones, se registraron en un repositorio digital en Teams y fueron complementadas con observaciones de aula. La cuarta fase es el análisis a posteriori y la validación, donde se confronta lo previsto en el diseño con lo efectivamente producido por los estudiantes. El análisis siguió un proceso cualitativo en tres momentos: clasificación de respuestas por actividad, confrontación entre el análisis a priori y las producciones reales, y triangulación con los registros de observación. La validación es interna, ya que se sustenta en la coherencia entre las hipótesis del diseño y los datos recogidos durante la experimentación.

Participantes y contexto

Los participantes fueron 23 estudiantes de cuarto semestre de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas en Educación Secundaria, plan 2018, de una Escuela Normal en el Estado de México. La mayoría son oriundos del Estado de México, de nivel socioeconómico medio y medio-bajo. La institución cuenta con dos laboratorios de cómputo con acceso a Internet, infraestructura acorde con las recomendaciones para el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación en la educación normalista.

Estudio diagnóstico

Como parte del análisis preliminar, se aplicó un formulario electrónico con Google Forms cuyo propósito fue reconocer el dominio de los conocimientos

básicos de la geometría euclidiana y el uso de fórmulas para resolver problemas de perímetro y superficie. El instrumento contempló 20 preguntas distribuidas en nociones generales de geometría y cálculo del perímetro y superficie de cuadriláteros, triángulos, polígonos regulares y círculo. La media de aprovechamiento fue de 6.2 sobre 10, con desempeño bajo en polígonos regulares y figuras compuestas. La Tabla 1 concentra los resultados por contenido, con las tasas de acierto y error y una observación por caso.

Tabla 1

Resultados del diagnóstico por contenido geométrico.

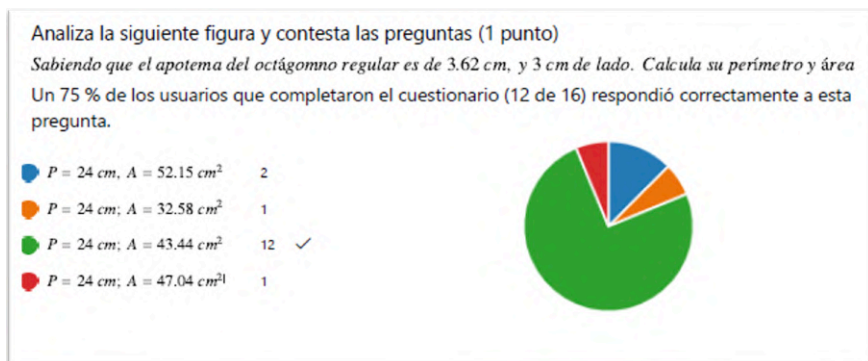
Contenido	% Acierto	% Error	Observación
Rombo (perímetro)	75	25	Reconocen que los cuatro lados son congruentes
Rombo (superficie)	25	75	No recuerdan la fórmula ni identifican las diagonales
Trapezio (perímetro)	50	50	Requiere aplicar Teorema de Pitágoras para obtener medidas faltantes
Trapezio (superficie)	12	88	Error acumulado: fórmula desconocida más dificultad con Pitágoras
Triángulo (Teorema de Pitágoras)	63	37	La mayoría aplica correctamente el teorema
Triángulo (perímetro)	63	37	Resultado coherente con el anterior
Triángulo (superficie)	38	62	Confunden la altura con un segmento ya conocido del problema
Romboide (perímetro)	81	19	Reconocen que los lados opuestos son congruentes
Romboide (superficie)	50	50	La mitad no identifica la altura como perpendicular a la base
Cuadrado inscrito en circunferencia (perímetro y superficie)	44	56	No relacionan el radio con la diagonal para obtener el lado
Círculo (superficie)	69	31	Recuerdan la fórmula al tener el radio disponible
Cuadrado y rectángulo (perímetro y superficie)	56–63	37–44	Confunden igualdad de áreas con igualdad de perímetros
Polígono regular (perímetro y superficie)	75	25	Aplican la fórmula cuando se proporcionan el lado y la apotema
Figura compuesta (perímetro y superficie)	19–25	75–81	Mayor dificultad: requiere descomponer la figura y razonar por partes

Los resultados del instrumento revelaron tres patrones que orientaron el diseño de las guías. El más extendido fue la aplicación de fórmulas sin comprensión de su origen, visible tanto en los errores del rombo y el romboide como en los del polígono regular, donde los estudiantes no lograban identificar

los elementos geométricos que las fórmulas expresan. La Figura 1, correspondiente al reactivo del octágono regular, ilustra este patrón; aunque el 75% del grupo respondió correctamente al contar con la apotema y el lado como datos explícitos, las respuestas incorrectas revelan que quienes erraron no comprendían el papel de la apotema en la fórmula. Un segundo patrón fue la confusión entre categorías próximas, como rombo y romboide, o trapecio y trapezoide, lo que señaló la necesidad de actividades donde las propiedades definitorias de cada figura fueran verificables mediante el arrastre. El tercer patrón, y el de mayor incidencia, correspondió a las figuras compuestas, con tasas de error superiores al 75%, que evidenciaron la dificultad de descomponer una figura cuando esa habilidad no se ha construido previamente con figuras simples.

Figura 1

Resultados del diagnóstico en el contenido de perímetro y superficie del polígono regular



Diseño de la ingeniería didáctica

A partir de este diagnóstico se diseñaron nueve guías didácticas distribuidas en tres bloques: cuadriláteros, triángulos y polígonos regulares. El orden no es casual, ya que cada fórmula se construye apoyándose en la que se argumentó antes, de modo que el rectángulo es la primera referencia, de ahí se deriva el romboide, del romboide el triángulo, y del triángulo los polígonos regulares.

El bloque de cuadriláteros parte de la diferencia entre paralelogramos (cuadrado, rectángulo, rombo y romboide), trapecios (rectángulo, isósceles y escaleno) y trapezoides (simétrico y asimétrico). Las primeras cuatro guías llevan al estudiante a construir y animar cada figura con deslizadores, de modo que el arrastre ponga a prueba la definición en cualquier posición. Las guías siguientes trabajan la justificación de las fórmulas mediante transformaciones geométricas visibles en pantalla. Para el romboide, un triángulo se traslada hasta convertir la figura en un rectángulo de área equivalente. Para el trapecio, se duplica la figura, se rota 180° y aparece un romboide ya conocido. Para el

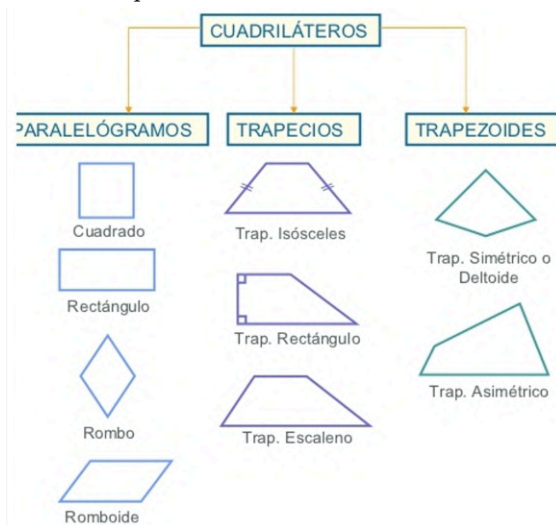
trapezoide simétrico, la figura se separa en dos triángulos congruentes que comparten la diagonal mayor.

En el bloque de triángulos, tras construir y animar los cinco tipos, la justificación de la fórmula parte de un triángulo cualquiera. El estudiante traza paralelas desde sus vértices, genera un paralelogramo y constata que el triángulo original y el obtenido por reflexión son congruentes. De ahí, la fórmula se deriva de ahí, como la mitad del área del paralelogramo. Los polígonos regulares, —pentágono, hexágono y heptágono—, se construyen mediante rotaciones sucesivas de un triángulo central cuyo ángulo se obtiene por razones trigonométricas. La fórmula general surge al reconocer que cualquier polígono de n lados se descompone en n triángulos congruentes cuya altura es la apotema.

En los tres bloques, cada guía tiene la misma estructura, con instrucciones de construcción paso a paso en GeoGebra. Esto constituye un reto que pide construir la figura de forma animada con deslizadores, además de la resolución de preguntas donde el estudiante escribe su argumentación. La Figura 2 muestra la clasificación de cuadriláteros que opera como punto de partida del primer bloque.

Figura 2

Clasificación de cuadriláteros empleada en el diseño de las actividades.



La Figura 3 muestra el formato completo de la primera guía del bloque de cuadriláteros, dedicada a la construcción del cuadrado. Su estructura es representativa de las nueve guías del diseño. Cada una incluye un encabezado institucional con los datos del estudiante y del facilitador, una secuencia numerada de instrucciones para GeoGebra con las herramientas específicas

que deben usarse en cada paso, preguntas que solicitan calcular y justificar el perímetro y la superficie del polígono construido, y un reto final que pide construir una versión animada de la figura con deslizadores y enviarla a la plataforma Schoology.

Figura 3

Guía didáctica correspondiente a la actividad 1 del bloque de cuadriláteros (construcción del cuadrado).

ACTIVIDAD No. 1

GEOMETRÍA DINÁMICA GRADO: 6° SEMESTRE

NOMBRE DEL ALUMNO: _____

CONSTRUCCIÓN DEL CUADRADO

1. En la barra de herramientas, selecciona segmento, e indica que mida 5 cm.
2. Selecciona perpendicular, da un clic al segmento *f* y otro al punto A.
3. Selecciona circunferencia centro y radio, da clic al punto A e indica que el radio mida 5 cm.
4. En el menú de punto, selecciona intersección, primero da clic a la circunferencia y luego a la recta perpendicular *g* del paso 2.
5. Selecciona paralela, da clic al segmento *f* e indica con otro clic que esa paralela toque el punto C.
6. Selecciona perpendicular, da clic al segmento *f* y luego al punto B.
7. Selecciona intersección entre la recta *h* del paso 5 y la recta perpendicular *i* del paso 6.
8. Selecciona polígono y da clic a los cuatro puntos que forman el cuadrado, A, B, E, C, formando así el polígono cl.
9. De acuerdo con las medidas indicadas, ¿cuál es el perímetro del cuadrado construido?

R1. _____

Justificación de tu respuesta: _____

10. ¿Cuál es la superficie del mismo?

R2. _____

Justificación de tu respuesta: _____

Reto-Actividad. Con los elementos estudiados en esta sesión, construye un cuadrado con una medida diferente a la de hoy y otro cuadrado que no tenga medida específica, es decir, que pueda amplificarse o reducirse al ser arrastrado con el cursor. La actividad se enviará al grupo GeoGebra Club de la plataforma Schoology.

Análisis

El análisis fue de corte cualitativo y tomó como unidad las producciones de cada actividad. Las respuestas escritas en los cuadros de texto de GeoGebra y en las guías se clasificaron según la argumentación ofrecida y los recursos del software empleados, y se confrontaron con lo previsto en el diseño de cada actividad. Esta confrontación entre el análisis a priori y el análisis a posteriori es el momento central de la validación en la ingeniería didáctica, ya que su

propósito no es únicamente constatar si los estudiantes lograron lo esperado, sino identificar los aportes no anticipados, los procedimientos alternativos y los alcances que la actividad abrió más allá del diseño. La comparación se trianguló con los registros de observación de aula y con la evidencia visual de las construcciones.

El tratamiento de las producciones se orientó por las dos preguntas de investigación y se organizó en torno a tres categorías de análisis. La primera fue la identificación de invariantes mediante el arrastre, que atiende la pregunta sobre la incidencia del arrastre en la superación de la rigidez geométrica. Aquí se identificaron qué propiedades reconocieron los estudiantes como invariantes bajo la animación de los deslizadores, y qué casos límite, como la degeneración del rombo cuando los lados coinciden en un mismo segmento, quedaron expuestos por el movimiento.

La segunda categoría fue la articulación entre visualización y argumento, vinculada a la pregunta sobre los fenómenos de visualización. El análisis atendió cómo los estudiantes pasaron de la imagen construida a la justificación escrita, qué transformaciones geométricas aplicaron (traslación, rotación, reflexión), y si el argumento final se apoyó en la manipulación visual, en los criterios formales, o en una combinación de ambos. Esta categoría recupera las tres génesis del ETG propuesto por Kuzniak et al. (2016), figural, instrumental y discursiva, como lentes para describir los tránsitos entre la construcción y la argumentación.

La tercera categoría fue la generalización, que corresponde a la segunda parte de la pregunta sobre el arrastre y a la relación entre la visualización y la prueba. Se revisó cómo, a partir de un caso particular, los estudiantes producían fórmulas aplicables a toda una familia de polígonos, además de identificar qué papel jugó la construcción animada en ese tránsito del caso al enunciado general.

Resultados

El análisis de las producciones de las nueve actividades se organizó en torno a los tres ejes definidos en la sección de método, la identificación de invariantes mediante el arrastre, la articulación entre visualización y argumento, y la generalización. Cada eje atiende una de las dos preguntas que orientan la investigación. La presentación de los resultados sigue ese orden, con el material de las actividades incorporado como evidencia dentro de cada eje, y se cierra con una tabla comparativa entre los hallazgos del diagnóstico y los de la intervención.

Identificación de invariantes mediante el arrastre

El arrastre se observó como un dispositivo que obligó al estudiante a hacer visibles las propiedades de cada polígono en el momento mismo de la

construcción. Los hallazgos en este eje aparecieron en las actividades que requirieron una construcción animada con deslizadores.

En la actividad del rombo, dos deslizadores controlaban la longitud del lado y la amplitud del ángulo en un rango de 0 a 2π con incrementos de $\frac{\pi}{9}$. Al detener la animación en cualquier momento, los estudiantes observaron que la figura no siempre conserva las propiedades de un rombo, ya que en los 360° y 180° los lados coinciden sobre rectas horizontales y la figura degenera. Este hallazgo es importante porque moviliza la concepción estática del polígono, donde el rombo aparece como una imagen prototípica del libro de texto, hacia una concepción variacional donde la clase geométrica se define por el conjunto de propiedades preservadas bajo la variación de los parámetros. El arrastre hizo visibles los casos límite, tarea que el lápiz y el papel no permitirían.

En la actividad del trapecio escaleno, el arrastre apareció como herramienta diagnóstica. Cuando el estudiante no había empleado correctamente la herramienta paralela durante la construcción, la animación del deslizador puso al descubierto que los segmentos se cruzaban o perdían su disposición, y la figura dejaba de ser un trapecio. Varios participantes generaron, como reto, una figura sin par de segmentos paralelos, lo que se interpreta como confusión entre trapecio escaleno y trapecioide. El error quedó expuesto en pantalla y abrió la discusión sobre el criterio de paralelismo que distingue ambas categorías.

En la actividad del romboide, los deslizadores controlaron la longitud del lado y la amplitud del ángulo β . La construcción animada permitió a los estudiantes constatar que la fórmula del perímetro, $P = 2(a + b)$, y la fórmula del área, $A = b \cdot h$, se sostienen para todo valor de los parámetros. El grupo formuló también una expresión alternativa para el área en términos del ángulo entre lados adyacentes, $A = a \cdot b \cdot \sin \beta$, equivalente a la fórmula clásica cuando se sustituye $h = b \cdot \sin \beta$. La invariancia de ambas expresiones bajo la animación de los deslizadores constituyó el argumento central para sostener la generalidad de la fórmula. En palabras de un participante, el problema didáctico va más allá de dibujar un romboide, ya que reside en construir un romboide animado que conserve sus propiedades para todo valor del parámetro.

Articulación entre visualización y argumento

Este eje atiende la pregunta sobre los fenómenos de visualización y su relación con la producción de argumentos sobre las fórmulas. El análisis muestra que los estudiantes transitaron de la imagen construida a la justificación escrita mediante transformaciones geométricas observables en pantalla, y que los argumentos finales combinaron, en distintas proporciones, la manipulación visual con los criterios formales de la geometría euclidiana.

El procedimiento se observa con claridad en la justificación de la fórmula del romboide. Los estudiantes trazaron una recta perpendicular a AB que pasa por el punto E , marcaron la intersección con el lado paralelo opuesto, y

delimitaron el triángulo DEA . Con la herramienta de traslación, ese triángulo se desplazó mediante el vector u , y el romboide se transformó en un rectángulo $EDCE'$. Como la transformación preserva el área, y la fórmula del rectángulo había sido argumentada en la actividad previa, el grupo derivó que el área del romboide es $A = B \cdot h$. La argumentación se apoyó en la equivalencia visible entre las dos figuras tras la traslación, y no en la fórmula memorizada.

Como retroactividad de la quinta actividad, los participantes justificaron la fórmula del rombo. Para el perímetro, el grupo propuso dos expresiones equivalentes, $P = 4a$ en términos del lado, y $P = 2\sqrt{D^2 + d^2}$ en términos de las diagonales mayor (D) y menor (d), aprovechando que el rombo se descompone en cuatro triángulos rectángulos cuyos catetos son las semidiagonales. Para el área, la justificación visual partió de reconocer que las dos diagonales del rombo son perpendiculares y que la figura puede inscribirse en un rectángulo de lados D y d . La descomposición mostró que el área del rombo es la mitad del área del rectángulo, de donde $A = \frac{D \cdot d}{2}$.

Un aporte del grupo no anticipado en el análisis *a priori*, fue reconocer que dos lados adyacentes del romboide pueden ser leídos como vectores, con lo que el área del romboide corresponde con el módulo del producto vectorial de los vectores involucrados. La visualización apoyó esta interpretación al mostrar las perpendiculares construidas a los puntos A y B . Este salto conceptual, del plano geométrico clásico al tratamiento vectorial, surgió en la discusión sin estar previsto en la guía, lo que constituye un aporte inesperado que la confrontación entre el análisis *a priori* y el análisis *a posteriori* dejó al descubierto.

La justificación de la fórmula del trapecio siguió un procedimiento equivalente. Los estudiantes construyeron el trapecio $ABCD$, lo trasladaron mediante el vector u y rotaron el segundo trapecio 180° ; la unión de ambos formó un romboide. La altura del romboide quedó identificada con la perpendicular trazada de e_1 que pasa por C , altura compartida por los dos trapecios. Como la base del romboide coincide con la suma de la base mayor y la base menor del trapecio ($B + b$), y la fórmula del romboide ya había sido argumentada como base por altura, los participantes derivaron que el área de un trapecio equivale a la mitad del área del romboide compuesto: $A = \frac{(B + b) \cdot h}{2}$.

La actividad del triángulo aportó la articulación más explícita entre lo visual y lo formal. La justificación de la congruencia entre el triángulo original y el obtenido por reflexión es la parte más sustantiva del razonamiento. Una participante combinó dos tipos de argumento.

El primero, visual, consistió en señalar que con una rotación y una traslación un triángulo se superpone al otro. El segundo, formal, consistió en aplicar los criterios de congruencia de la geometría euclidiana. A partir de la superposición, se argumentó que si el romboide tiene superficie $\frac{B \times b}{2}$ y se compone de dos triángulos congruentes, la fórmula del triángulo es $\frac{B \times b}{2}$. La articulación de los dos argumentos evidencia los tres procesos cognitivos del

ETG (Kuzniak et al., 2016): la génesis figural en la imagen, la génesis instrumental en el uso del software y la génesis discursiva en la argumentación escrita.

La verbalización escrita dentro de los cuadros de texto del propio GeoGebra cumplió una función específica. La consigna de redactar la justificación obligó al estudiante a seleccionar los elementos centrales de la imagen y organizarlos como prosa matemática. Esta operación no duplica la imagen, la traduce a otro sistema semiótico, lo que coincide con los hallazgos de Zazkis et al. (1996) sobre el tránsito entre representaciones visuales y verbales.

Generalización

Este eje recupera la pregunta sobre el papel del arrastre en la generalización de propiedades a distintas categorías de polígonos. El hallazgo central es que la generalización emergió como consecuencia directa de la construcción animada y de la cadena de justificaciones encadenadas a lo largo de las actividades, y no como una operación posterior que el estudiante tuviera que efectuar por separado.

La generalización más fina apareció en la actividad del trapecio escaleno. Una estudiante argumentó que la fórmula que había justificado funciona para todos los trapecios, ya que la visualización de la construcción le había permitido identificar tres componentes presentes en todas las variantes: la altura del romboide, la base menor del trapecio invertido y la base mayor del trapecio original. Con esos tres componentes generalizó la expresión como:

$$\text{Área} = \frac{(B + b) \times h}{2}$$

La operación no consistió en aplicar la fórmula a casos particulares, sino en reconocer la estructura común que sostiene la fórmula para toda la familia.

En la actividad del trapezoide simétrico, otra participante distinguió primero el trapezoide simétrico del asimétrico mediante la construcción. La justificación de la fórmula partió de marcar la diagonal mayor (D) para separar la figura en dos triángulos congruentes, y la diagonal menor (d) que corresponde a las dos alturas de esos triángulos unidas en un segmento. Como cada triángulo tiene base D y altura $\frac{d}{2}$, su área es:

$$\frac{D \cdot \frac{d}{2}}{2} = \frac{D \cdot d}{4}$$

Al multiplicar por dos para considerar los dos triángulos, se obtiene la fórmula del trapezoide simétrico, $A = \frac{D \cdot d}{2}$. La participante también diseñó una fórmula para el perímetro a partir de la suma de los cuatro lados, lo que no estaba previsto en la guía. El caso de mayor alcance en términos de generalización fue el de los polígonos regulares. La justificación de la fórmula

partió del reconocimiento de que el pentágono se descompone en cinco triángulos congruentes, cada uno con base m (lado del pentágono) y altura igual a la apotema a . El área de un triángulo es $\frac{m \cdot a}{2}$, y como hay cinco, el área total del pentágono es:

$$\frac{5 \cdot (m \cdot a)}{2} = \frac{5m \cdot a}{2}$$

Dado que el perímetro del pentágono regular es $P = 5m$, la expresión general queda como $A = \frac{P \cdot a}{2}$. El grupo extendió el razonamiento a un polígono de n lados, donde el área se generaliza como:

$$A = \frac{n \cdot m \cdot a}{2} = \frac{P \cdot a}{2}$$

fórmula válida para cualquier polígono regular con perímetro P y apotema a .

La participante contrastó esta construcción con la práctica habitual de trazar únicamente el contorno del polígono con lápiz y papel, práctica que obstaculiza la identificación de los triángulos internos. En sus palabras, la visualización dinámica la habilitó para “ver lo invisible”, expresión que remite al planteamiento de Arcavi (2015) sobre el papel de la visualización en la didáctica de la geometría.

A lo largo de los tres ejes, los hallazgos muestran un patrón común, la justificación de cada fórmula se apoya en una figura de referencia cuya área ya ha sido argumentada. El cuadrado y el rectángulo funcionan como piezas iniciales, el romboide amplía el alcance, el triángulo se argumenta como la mitad del romboide, y los polígonos regulares se resuelven por descomposición en triángulos congruentes. Esta secuencia de justificaciones encadenadas, que el diseño de la ingeniería didáctica habilitó, es uno de los aportes no anticipados que la confrontación entre el análisis a priori y a posteriori puso al descubierto.

Tabla 2

Análisis comparativo de las respuestas antes y después de la intervención didáctica

Contenido	Diagnóstico (lápiz y papel)	Intervención (GeoGebra)
Rombo	Confusión con romboide; escasa justificación	Justificación con diagonales y con lado por altura
Trapecios	Aplicación mecánica de la fórmula	Generalización a partir de la visualización de tres componentes
Triángulo	Fórmula aplicada sin justificar	Justificación por descomposición del paralelogramo en dos triángulos congruentes
Romboide	Dificultad para distinguirlo del rombo	Construcción animada; dos expresiones alternativas del área
Cuadrado inscrito	Errores en la relación radio-diagonal	Construcción con radio explícito; argumentación por propiedades
Polígonos regulares	Uso limitado de apotema	Descomposición en triángulos congruentes y generalización a n lados
Figuras compuestas	Dificultad para descomponer	Descomposición guiada por la construcción

Síntesis comparativa diagnóstico-intervención

Para cerrar la presentación de los resultados, la Tabla 2 sintetiza el contraste entre los hallazgos del estudio diagnóstico y los obtenidos durante la intervención didáctica. La comparación permite valorar el alcance de la geometría dinámica en cada uno de los contenidos tratados.

Discusión

Los resultados muestran que justificar fórmulas de geometría plana en un ambiente dinámico no se reduce a aplicar un procedimiento, sino que moviliza fenómenos cognitivos articulados entre sí. La discusión retoma los tres ejes de análisis para ponerlos en diálogo con la teoría revisada en los fundamentos, y cierra con las implicaciones para la formación docente y las limitaciones del estudio.

El arrastre y la superación de la rigidez geométrica

El contraste entre los hallazgos del diagnóstico y los de la intervención ofrece evidencia sobre el alcance de la rigidez geométrica descrita por Larios-Osorio (2006). En el diagnóstico, los estudiantes aplicaron fórmulas de forma mecánica y manifestaron confusiones entre categorías próximas, como rombo y romboide o trapecio escaleno y trapezoide. Esas confusiones no son atribuibles a desconocimiento de las definiciones, sino al hecho de que el dibujo estático en papel no permite poner a prueba las propiedades definitorias. La figura trazada con lápiz funciona como una imagen prototípica que el estudiante reconoce, pero no como un objeto que pueda variar y revelar lo que se mantiene.

Durante la intervención, el arrastre cambió esa condición. La animación del rombo con deslizadores permitió constatar que la figura degenera cuando el ángulo se aproxima a 180° , y que esa degeneración es precisamente la frontera de la clase rombo. La construcción animada del trapecio escaleno hizo visibles los errores de los estudiantes que no habían empleado la herramienta paralela, ya que los segmentos perdían su disposición durante la animación. En coincidencia con Dalcín-Oliveira (2013), la animación produjo convicción sobre las conjeturas, pues una propiedad se sostiene como verdadera cuando se mantiene invariante bajo el arrastre. Este criterio funcional de verdad geométrica desplaza el dibujo estático y lo sustituye por una clase de figuras cuya identidad reside en sus invariantes. Borba y Villarreal (2005) documentan esta misma concepción variacional de los objetos matemáticos en otros contenidos, lo que sitúa el hallazgo dentro de una tendencia más amplia sobre el trabajo con tecnología en educación matemática. La figura geométrica deja de ser un objeto fijo que el estudiante memoriza y pasa a ser un conjunto de relaciones preservadas bajo la variación de los parámetros. Esta concepción acerca la enseñanza escolar al modo en que el matemático trabaja con sus

objetos. En términos del ETG (Kuzniak et al., 2016), el arrastre articula con mayor densidad las tres génesis del modelo, ya que obliga al estudiante a hacer visible la propiedad definitoria (génesis figural) en el momento de operar el software (génesis instrumental) y de explicar lo que ocurre en pantalla (génesis discursiva). Falcade et al. (2007) propusieron que las herramientas de geometría dinámica operan como instrumentos de mediación semiótica, y los hallazgos de este estudio ofrecen evidencia de ese funcionamiento en el campo de la justificación de fórmulas.

La articulación entre visualización y argumento

En cuanto a los fenómenos de visualización, los hallazgos muestran que la imagen construida en GeoGebra no sustituyó al argumento matemático, sino que operó como su punto de partida. Arcavi (2015) distingue tres dimensiones de esa operación, y las tres aparecieron en las producciones del grupo. La toma de conciencia, el momento que Freudenthal (1991) denominó “ajá”, apareció con claridad en la actividad del romboide. Al reconocer que la traslación del triángulo D'EA convierte la figura en un rectángulo de área equivalente, los estudiantes experimentaron ese instante de conexión entre la imagen y la fórmula.

Algo similar ocurrió en la actividad del trapecio, cuando la duplicación y rotación 180° de la figura hizo aparecer un romboide ya conocido. Como sistematicidad, la imagen abrió el terreno para el argumento formal, tal como ocurrió en la actividad del triángulo, donde una participante combinó la superposición visual con los criterios de congruencia para sostener que la fórmula del triángulo es la mitad de la del paralelogramo asociado. Como prueba, la cadena deductiva se apoyó en transformaciones visuales (traslación, rotación, simetría) que funcionaron como secuencia explicativa entre la premisa y la conclusión.

El hallazgo coincide con Presmeg (2006) sobre la relación positiva entre la construcción de imágenes y la comprensión matemática, y agrega un elemento que el diseño introdujo de forma deliberada. La visualización se acopló con la escritura mediante la consigna específica de redactar la justificación dentro de los cuadros de texto del propio archivo de GeoGebra. Duval (2006) sitúa en el centro del aprendizaje matemático la capacidad de moverse con coherencia entre distintos registros de representación, y la consigna mencionada puso esa capacidad en juego.

Al redactar, el estudiante tuvo que seleccionar los elementos centrales de la figura y organizarlos como argumento escrito, lo que Zazkis et al. (1996) describen como la conversión de una representación visual en su expresión verbal. Esa conversión no es una operación trivial, porque al escribir el estudiante reelabora lo que vio y produce una versión del argumento que puede sostenerse sin la imagen.

Un aporte no anticipado del estudio fue la aparición espontánea de la lectura vectorial del área. El grupo reconoció que dos lados adyacentes del romboide pueden interpretarse como vectores y que el área corresponde al módulo de su producto vectorial. Esta conexión entre la geometría plana clásica y el tratamiento vectorial no estaba prevista en el diseño. La confrontación entre el análisis a priori y el análisis a posteriori, momento central de la validación en la ingeniería didáctica, fue lo que permitió identificar este aporte como un alcance adicional de la actividad.

La cadena de justificaciones como producto del diseño

La generalización de las fórmulas surgió de la progresión del diseño y no como una operación que los estudiantes tuvieran que efectuar por separado. El rectángulo fue la primera figura justificada, y a partir de ahí cada actividad apoyó su argumentación en la anterior. El romboide se derivó del rectángulo por traslación de un triángulo, el triángulo se obtuvo como la mitad del romboide, y los polígonos regulares se resolvieron por descomposición en n triángulos congruentes con la apotema como altura.

Christou et al. (2005) y Yerushalmy (1997) señalaron la diversificación de representaciones como condición para la generalización. Los resultados aquí presentados precisan ese planteamiento: la diversificación produce generalización cuando las representaciones están encadenadas entre sí, y no cuando aparecen como ejemplos sueltos de un mismo contenido. La actividad del pentágono lo muestra con claridad. La fórmula generalizada:

$$A = \frac{P \cdot a}{2}$$

emergió al reconocer que cualquier polígono de n lados se descompone en n triángulos congruentes, descomposición que el contorno trazado en papel no hace visible. Una participante resumió esa diferencia con la expresión “ver lo invisible”, que remite al planteamiento de Arcavi (2015) sobre la visualización como acceso a estructuras que la representación estática oculta.

La cadena de justificaciones también amplía el repertorio de ejemplos disponibles para el estudiante, lo que coincide con el planteamiento de Biehler (1994) sobre la tecnología digital como ampliación del universo canónico de los libros de texto. Sin embargo, los resultados sugieren que esa ampliación no es solo cuantitativa. Cuando el repertorio se organiza en una secuencia argumentativa, la diversidad de ejemplos se transforma en una progresión conceptual donde cada caso particular alimenta al siguiente, lo que es propio del trabajo geométrico maduro.

Implicaciones para la formación inicial docente

Los participantes de este estudio no son estudiantes de geometría en sentido genérico, son futuros docentes de matemáticas en secundaria. Esa condición le

agrega una dimensión a los hallazgos, ya que aprender a justificar una fórmula y anticipar cómo enseñarla son procesos que en este grupo ocurrieron de forma simultánea. Una participante manifestó la intención de llevar las actividades a sus propios estudiantes, lo que muestra que la experiencia de construir y justificar la fórmula por sí mismos se transforma en un recurso disponible para su futura práctica.

Cuando el estudiante justifica una fórmula, esa justificación se convierte en un recurso disponible para su futura enseñanza. A diferencia de la fórmula memorizada, la fórmula construida trae consigo la secuencia de construcción, el andamiaje argumentativo y la experiencia de la manipulación dinámica, elementos que pueden trasladarse al aula de secundaria. Falcade et al. (2007) describen ese funcionamiento al conceptualizar el software de geometría dinámica como un instrumento de mediación semiótica que participa en la construcción del conocimiento matemático. Los cursos de Razonamiento Geométrico, Magnitudes y Medidas, y Geometría Plana y del Espacio del plan 2018 de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas ofrecen un marco curricular donde la articulación entre el contenido disciplinar y el diseño didáctico tiene condiciones para sostenerse.

Un elemento adicional tiene que ver con el ritmo de la enseñanza. Las nueve actividades se distribuyeron en sesiones semanales, con una construcción por sesión. Este ritmo lento, propio de la ingeniería didáctica, ofrece condiciones distintas de las que presenta una clase tradicional, donde la fórmula se enuncia al inicio y los ejercicios se suceden en minutos. El diseño aquí descrito se aproxima a la idea de Freudenthal (1991) sobre la enseñanza como reinención guiada, donde el estudiante reproduce en el aula la experiencia de construir conceptos a partir de la exploración. Aunque los programas escolares imponen restricciones de tiempo, una revisión de la distribución horaria de los cursos de geometría en la licenciatura podría habilitar diseños análogos en otros contenidos del plan.

Limitaciones

Se identificaron cuatro limitaciones en el desarrollo de la investigación. La primera es que el estudio se realizó con un único grupo de 23 estudiantes, lo que sugiere la transferencia con cautela de las conclusiones a contextos similares. La segunda es que la evidencia se apoya en producciones escritas y archivos del software, sin entrevistas sistemáticas que triangulen la interpretación. La tercera es que el seguimiento se centró en la fase de justificación dentro del aula normalista, sin observación longitudinal de la transferencia hacia la práctica docente en secundaria. La última atañe al rol del investigador, quien fue también el docente responsable de las actividades. Esta doble inserción favorece el acceso al campo, aunque introduce un posible sesgo de cercanía que conviene tener presente en lecturas posteriores de los datos.

Conclusiones

El estudio analizó el proceso por el cual los estudiantes de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas en Educación Secundaria justifican las fórmulas de superficie de cuadriláteros, triángulos y polígonos regulares en un ambiente de geometría dinámica. La evidencia obtenida en las nueve actividades, organizada en torno a tres ejes de análisis y contrastada con el diagnóstico inicial, permite responder a las dos preguntas que orientaron la investigación.

Para la primera pregunta, sobre los fenómenos de visualización y su articulación con la producción de argumentos, los hallazgos muestran que la imagen construida en GeoGebra representó un punto de partida del razonamiento, y no la ilustración de una fórmula previamente conocida. Las transformaciones geométricas (traslación, rotación, simetría) sostuvieron la cadena deductiva en cada actividad. Por su parte, la consigna de redactar la justificación dentro del propio archivo del software acopló la visualización con la escritura, lo que afianzó el argumento al obligar al estudiante a reformular en lenguaje lo que había constatado en pantalla.

Para la segunda pregunta, sobre el papel del arrastre en la superación de la rigidez geométrica y en la generalización de propiedades, los hallazgos documentan dos efectos articulados. El arrastre transformó la figura geométrica en una clase de objetos cuya identidad reside en sus invariantes, lo que desplazó la concepción estática del polígono que el lápiz y el papel sostienen. Además, la generalización a familias completas de figuras emergió de la progresión del diseño, donde cada fórmula se argumentó apoyándose en la justificada en la actividad anterior, lo que produjo una cadena que arrancó en el rectángulo y llegó hasta los polígonos regulares.

Un hallazgo no anticipado, identificado en la confrontación entre el análisis *a priori* y el *a posteriori*, fue la aparición espontánea de la lectura vectorial del área del romboide. Este aporte sugiere que el ambiente dinámico habilita conexiones entre ramas de las matemáticas que habitualmente se enseñan por separado, lo que abre una línea de exploración para investigaciones posteriores.

Para la formación inicial de docentes de matemáticas, los hallazgos plantean que cuando el estudiante construye y justifica una fórmula con sus propios recursos, esa experiencia se convierte en un punto de partida para su futura enseñanza. El estudio aporta así un caso concreto sobre cómo los cursos de geometría de la licenciatura pueden articular el contenido disciplinar con el diseño didáctico.

Quedan abiertas varias líneas de trabajo futuro. Una sería la posibilidad de que el seguimiento longitudinal de los egresados permitiera valorar si las prácticas aquí documentadas se trasladan efectivamente al aula de secundaria. Así mismo, se puede trabajar sobre el papel del lenguaje escrito durante la

argumentación geométrica, dimensión introducida deliberadamente por el diseño, y su necesidad de un estudio empírico más detallado. La extensión del diseño hacia los volúmenes de cuerpos, las transformaciones en el plano y las secciones cónicas aportaría elementos para valorar el alcance del planteamiento en otros contenidos del currículo de secundaria.

Referencias

- Arcavi, A. (2000). Problem driven research in mathematics education. *Journal of Mathematical Behavior*, 19(2), 141–173.
[https://doi.org/10.1016/S0732-3123\(00\)00042-0](https://doi.org/10.1016/S0732-3123(00)00042-0)
- Arcavi, A. (2015). Revisiting aspects of visualization in mathematics education. *Rivista dell'Unione Matematica Italiana*, 1(8), 143–160.
- Arias-Cabezas, J. M., Maza Sáez, I., & Sáenz de Castro, C. (2003). *Formación e investigación sobre el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en matemáticas para la ESO y los bachilleratos*. Comunidad de Madrid.
- Artigue, M. (1995). Ingeniería didáctica. En M. Artigue, R. Douady, L. Moreno & P. Gómez (Eds.), *Ingeniería didáctica en educación matemática* (pp. 33–59). Grupo Editorial Iberoamérica.
- Balacheff, N. (1993). Artificial intelligence and real teaching. En C. Keitel & K. Ruthven (Eds.), *Learning from computers. Mathematics education and technology* (pp. 131–158). Springer.
- Biehler, R. (1994). Functional thinking with graphs. *Journal of Research in Mathematics Education*, 25(5), 526–533.
- Borba, M. C., & Villarreal, M. (2005). *Humans-with-media and reorganization of mathematical thinking. Information and communication technologies, modeling, experimentation and visualization*. Springer.
- Christou, C., Pitta-Pantazi, D., Souyoul, A., & Zachariades, T. (2005). The embodied, proceptual, and formal worlds in the context of functions. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 5(2), 241–252.
- Dalcín-Oliveira, L. M. (2013). *El desarrollo de un pensamiento deductivo en el bachillerato diversificado en un ambiente de geometría dinámica* [Tesis de maestría no publicada]. Instituto Politécnico Nacional.
- Duval, R. (2006). A cognitive analysis of problems of comprehension in a learning of mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 61(1), 103–131.
- Eliaj, E., Panaoura, A., Eracleous, A., & Gagatsis, A. (2006). Relations between secondary pupils' conceptions about functions and problem solving in different representations. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 5(3), 533–556.
- Falcade, R., Laborde, C., & Mariotti, M. A. (2007). Approaching functions. Cabri tools as instruments of semiotic mediation. *Educational Studies in Mathematics*, 66(3), 317–333.

- Freudenthal, H. (1991). *Revisiting mathematics education—China lectures*. Kluwer Academic Publishers.
- Hitt, F. (1998). Difficulties in the articulation of different representations linked to the concept of function. *The Journal of Mathematical Behavior*, 17(1), 123–134.
- Kuzniak, A., Tanguay, D., & Elia, I. (2016). Mathematical working spaces in schooling: An introduction. *ZDM Mathematics Education*, 48(6), 721–737.
- Larios-Osorio, V. (2006). La rigidez geométrica y la preferencia de propiedades geométricas en un ambiente de geometría dinámica en el nivel medio. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 9(3), 361–382.
- Pérez-Sanz, A. (2002). Geometría visual en Internet. *SUMA*, 41(1), 125–128.
- Piaget, J. (1955). *The language and thought of the child*. Meridian Books.
- Presmeg, N. (2006). Research on visualization in learning and teaching mathematics. En A. Gutiérrez, & P. Boero (Eds.), *Handbook of research on the psychology of mathematics education* (pp. 205–235). Sense Publishers.
- Pumacallahui-Salcedo, E., Acuña-Quispe, C. I., & Calcina-Álvarez, D. A. (2021). Influencia del software GeoGebra en el aprendizaje de la geometría en estudiantes de cuarto grado de secundaria en el distrito de Tambopata de la región de Madre de Dios. *Educación Matemática*, 33(2), 245–273.
- Sánchez-Sánchez, E. (2003). La demostración en geometría y los procesos de reconfiguración. Una experiencia en un ambiente de geometría dinámica. *Educación Matemática*, 15(2), 27–53.
- Sandoval-Cáceres, I. T. (2009). La geometría dinámica como una herramienta de mediación entre el conocimiento perceptivo y el geométrico. *Educación Matemática*, 21(1), 5–27.
- Secretaría de Educación Pública. (2011). Plan de estudios, educación secundaria. SEP.
- Steen, L. A. (1988). The science of patterns. *Science*, 240(4852), 611–616.
- Ursini-Legovich, S., & Orendain-Tremear, M. (2000). *Geometría dinámica*. Secretaría de Educación Pública.
- Yerushalmy, M. (1997). Reaching the unreachable. Technology and the semantics of asymptotes. *International Journal of Computers for Mathematical Learning*, 2(1), 1–25.
- Zazkis, R., Dubinsky, E., & Dautermann, J. (1996). Coordinating visual and analytic strategies. A study of students' understanding of the group D4. *Journal for Research in Mathematics Education*, 27(4), 435–457.



∴

Posgrados en Escuelas Normales: retos, tensiones y posibilidades para la transformación educativa

Graduate programs in Normal Schools: challenges, tensions, and possibilities for educational transformation

Recepción: 21 de febrero de 2026 | Aceptación: 30 de mayo de 2026

Georgina Monroy Segundo¹  • Omar Román Cruz-Albarrán² 

Resumen

Este ensayo analiza el proceso de implementación de un programa de posgrado en una Escuela Normal como estrategia de profesionalización docente y transformación institucional. En el contexto de la Educación Superior en México, el texto argumenta que la creación de posgrados normalistas abre una oportunidad para asentar a estas instituciones como espacios legítimos de producción de conocimiento pedagógico. Con referentes de la justicia epistémica, las epistemologías del Sur y el cuestionamiento de la colonialidad del saber, el manuscrito sostiene que el posgrado normalista reconfigura la identidad institucional y fortalece la investigación situada. El análisis toma la experiencia del diseño curricular y la autorización de la Maestría en Educación Media Superior (MEMS) en la Escuela Normal de San Felipe del Progreso, con sus fundamentos epistemológicos y los retos del proceso. La apertura de estos posgrados configura un proyecto estratégico para la formación docente avanzada y la transformación educativa regional y nacional.

Palabras clave: Escuelas Normales, posgrado, profesionalización docente.

Abstract

This essay analyzes the implementation of a graduate program in a Normal School as a strategy for teacher professionalization and institutional transformation. Within the context of Higher Education in Mexico, the text argues that graduate programs in Normal Schools open an opportunity to establish these institutions as legitimate spaces for pedagogical knowledge production. Drawing on epistemic justice, Epistemologies of the South, and critiques of the colonality of knowledge, the essay holds that graduate education in Normal Schools can reconfigure institutional identity and strengthen situated research. The analysis draws from the curricular design and authorization process of the Master's Degree in Upper Secondary Education at the Escuela Normal de San Felipe del Progreso, with its epistemological foundations and the challenges of the authorization process. The establishment of graduate programs in Normal Schools constitutes a strategic project for advanced teacher education and regional and national educational transformation.

Keywords: Teacher Training Colleges, graduate education, teacher professionalization.

¹ monroygeorginasd@normalsanfelipe.edu.mx (autor de correspondencia), Docente, Escuela Normal de San Felipe del Progreso.

² cruzomarad@normalsanfelipe.edu.mx Docente, Escuela Normal de San Felipe del Progreso.

La Escuela Normal ante el desafío del posgrado

Las Escuelas Normales han ocupado históricamente un lugar estratégico en la configuración del sistema educativo mexicano y latinoamericano. Desde su institucionalización en el siglo XIX, estas instituciones fueron concebidas como espacios destinados a la formación profesional de docentes para la educación básica, articulando saber pedagógico, práctica escolar y compromiso social. Sin embargo, en el contexto contemporáneo de expansión y diversificación de la Educación Superior, las Normales enfrentan un desafío estructural: transitar de instituciones centradas casi exclusivamente en la formación inicial hacia espacios que también desarrollen investigación educativa y programas de posgrado.

Este tránsito no puede entenderse como una ampliación administrativa de la oferta académica. Por el contrario, implica una transformación de su identidad institucional, de su cultura académica y de su lugar en el campo educativo. Como ha señalado la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2015), la profesionalización docente exige sistemas integrales de formación continua que incluyan estudios avanzados y fortalecimiento de capacidades investigativas. En esta línea, los programas de posgrado constituyen una estrategia clave para consolidar trayectorias profesionales, promover la reflexión crítica sobre la práctica docente y generar conocimiento pedagógico situado.

En este marco, resulta necesario precisar dos categorías conceptuales que atraviesan la discusión del presente ensayo y que permiten comprender con mayor claridad el sentido formativo del posgrado normalista: la reflexión crítica y el conocimiento pedagógico situado. Ambas categorías constituyen referentes fundamentales para explicar cómo los programas de posgrado pueden contribuir a transformar las prácticas docentes y fortalecer la producción académica en las Escuelas Normales.

La reflexión crítica puede entenderse como un proceso sistemático mediante el cual el profesorado analiza su práctica educativa, cuestiona los supuestos que orientan su acción pedagógica y problematiza las condiciones sociales, institucionales y culturales en las que desarrolla su labor. Desde la perspectiva de Schön (1992), el profesional reflexivo construye conocimiento a partir de la experiencia y de la capacidad de examinar críticamente las decisiones que toma en contextos complejos e inciertos. En el ámbito educativo, esta reflexión se logra mediante procesos de investigación, análisis de la práctica, diálogo colegiado y sistematización de experiencias pedagógicas. Su impacto radica en que permite al docente trascender de una práctica rutinaria o técnica para asumir una postura analítica y transformadora frente a los problemas educativos.

Por su parte, el conocimiento pedagógico situado hace referencia a la producción de saber educativo contextualizado, construido desde las

experiencias, necesidades y características específicas de las comunidades escolares y territoriales. Al respecto, Sousa Santos (2010) sostiene que el conocimiento adquiere mayor pertinencia cuando reconoce las realidades históricas, culturales y sociales de los sujetos que lo producen. En las Escuelas Normales, esta perspectiva implica valorar la experiencia docente y las problemáticas concretas de las aulas como fuentes legítimas de producción de conocimiento pedagógico. De este modo, el posgrado fortalece capacidades académicas al tiempo que favorece la generación de propuestas educativas vinculadas con las condiciones reales en las que se desarrolla la enseñanza.

En América Latina, el debate sobre el papel del posgrado en educación ha cobrado relevancia en las últimas décadas. Según Cardoso Espinosa et al. (2010), la calidad de los programas de posgrado no solo depende de su estructura curricular, sino de su capacidad para articular investigación, pertinencia social y producción académica. Esta perspectiva resulta significativa para las Escuelas Normales, cuyo enfoque a través de los años ha dado mayor énfasis a la práctica docente que a la investigación sistemática. La incorporación de estudios de maestría o doctorado supone, por tanto, la construcción de una nueva cultura institucional orientada hacia la generación y aplicación del conocimiento.

La literatura especializada en posgrado y profesionalización docente destaca que la formación en investigación es uno de los ejes articuladores de los estudios de maestría y doctorado, debido a su papel en el desarrollo del pensamiento crítico y la producción de conocimiento educativo (Cardoso Espinosa et al., 2010; Peinado Camacho, 2022). Peinado Camacho (2022) sostiene que el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes de posgrado fortalece su capacidad de análisis crítico y su intervención fundamentada en contextos educativos complejos. En el caso de las Normales, esta dimensión adquiere un sentido estratégico: formar docentes-investigadores capaces de analizar su propia práctica y producir saber pedagógico desde la experiencia situada en las aulas de educación básica.

Asimismo, la implementación de posgrados en instituciones tradicionalmente orientadas a la formación inicial enfrenta tensiones organizativas, epistemológicas y políticas. Capetillo y Robles (2016) señalan que los programas de posgrado en educación pueden reproducir modelos académicos tradicionales si no incorporan una reflexión crítica sobre su contexto y finalidad social. En el ámbito normalista, esta advertencia es pertinente, pues el desafío consiste en evitar que el posgrado se limite a replicar esquemas universitarios desvinculados de la práctica escolar y, en su lugar, consolidar propuestas que integren investigación, innovación pedagógica y compromiso comunitario.

La experiencia latinoamericana reciente también ha mostrado que los programas de posgrado deben adaptarse a contextos cambiantes. Durante la pandemia de COVID-19, los estudios de Piñero et al. (2021) evidenciaron la

necesidad de fortalecer la flexibilidad curricular y el uso estratégico de tecnologías para garantizar continuidad académica. Estos aprendizajes son relevantes para las Escuelas Normales, que se han visto en la necesidad de reconfigurar sus dinámicas formativas en escenarios de transformación digital y reorganización institucional.

Desde esta perspectiva, la implementación de posgrados en Escuelas Normales puede interpretarse como un proceso de reconfiguración del campo pedagógico. No se trata únicamente de ofrecer grados académicos superiores, sino de disputar el lugar de la Normal como productora legítima de conocimiento educativo. Como señala la UNESCO (2021), los sistemas educativos requieren instituciones capaces de generar investigación contextualizada que contribuya a la mejora de las prácticas docentes y al fortalecimiento de políticas públicas basadas en evidencia. En este marco, el presente ensayo sostiene que la implementación de posgrados en Escuelas Normales constituye una estrategia de transformación institucional que impacta en tres dimensiones fundamentales: la profesionalización docente avanzada, la consolidación de comunidades académicas y la producción de conocimiento pedagógico situado. Lejos de representar un simple proceso de diversificación académica, el posgrado en la Normal abre un debate sobre su identidad histórica y su papel en la educación superior contemporánea.

En términos metodológicos y analíticos, este ensayo toma como eje principal el caso institucional de la MEMS de la ENSFP, utilizando referentes del normalismo mexicano y latinoamericano como marcos contextuales para interpretar sus alcances, tensiones y desafíos. En consecuencia, las reflexiones aquí desarrolladas no pretenden generalizar de manera homogénea la situación de todas las Escuelas Normales del país, sino aportar elementos de análisis a partir de una experiencia institucional situada. La articulación entre el plano contextual y el estudio de caso busca comprender cómo procesos históricos, políticos y académicos más amplios se expresan de manera concreta en la implementación de programas de posgrado normalistas. Con base en la literatura revisada y en el análisis de experiencias de implementación, este trabajo examina los fundamentos conceptuales del posgrado en educación, las tensiones inherentes a su desarrollo en instituciones normalistas y las posibilidades que ofrece para fortalecer la investigación educativa desde la práctica docente. En este sentido, se busca contribuir a la discusión sobre el lugar que las Escuelas Normales pueden y deben ocupar en la construcción de comunidades académicas críticas y en la transformación del sistema educativo.

La Escuela Normal en el campo educativo: tradición, identidad y tensiones

Las Escuelas Normales constituyen una de las instituciones más emblemáticas en la historia de la formación docente en México y América Latina. Desde su

surgimiento en el siglo XIX, estas instituciones fueron concebidas como espacios especializados en la preparación pedagógica de maestros para la educación básica, con un fuerte compromiso social y territorial. En el caso mexicano, su consolidación estuvo vinculada a los proyectos de construcción del Estado nacional y, posteriormente, al impulso de la educación pública posrevolucionaria, que reconoció en el magisterio un agente estratégico de transformación social (Arnaut Salgado, 1993).

A lo largo del siglo XX, las Normales se configuraron como instituciones con identidad propia, diferenciadas de las universidades tanto por su orientación práctica como por su misión formativa centrada en la docencia escolar. Esta especificidad ha sido una de sus mayores fortalezas, pero también ha generado tensiones estructurales cuando se les compara con otras instituciones de educación superior. La transición hacia la educación superior formal, con el reconocimiento de la licenciatura normalista y su incorporación al sistema de educación superior, marcó un punto de inflexión en su historia institucional (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2018).

En este sentido, Díaz-Barriga (2021) sostiene que la política hacia la educación normal en México ha estado marcada por procesos discontinuos de atención, reforma y abandono institucional. El autor explica que, aunque las Escuelas Normales fueron incorporadas a la Subsecretaría de Educación Superior y comenzaron a asumir funciones asociadas con investigación y posgrado, esta transición no estuvo acompañada de condiciones estructurales suficientes para consolidar dichas funciones académicas. Según Díaz-Barriga (2021), las políticas dirigidas al normalismo oscilaron entre intentos de modernización y periodos de marginación presupuestal y académica, lo que generó una inserción desigual de las Normales dentro del sistema de educación superior. Esta lectura resulta fundamental para comprender por qué muchas Escuelas Normales enfrentan actualmente dificultades para articular formación docente, investigación y producción científica en condiciones similares a las universidades. Asimismo, permite interpretar el surgimiento de programas de posgrado normalistas como parte de un proceso más amplio de redefinición institucional, atravesado por tensiones históricas relacionadas con reconocimiento académico, financiamiento y legitimidad científica.

Bajo este escenario, la incorporación de las Normales al sistema de educación superior no garantizó automáticamente su consolidación como espacios de investigación académica ni la construcción de una cultura científica sólida al interior de estas instituciones. Por el contrario, la transición evidenció múltiples desafíos vinculados con la profesionalización del profesorado, la generación de conocimiento y el fortalecimiento de capacidades institucionales para la investigación. Como advierte la UNESCO (2015), la profesionalización docente en el siglo XXI exige articular formación inicial, desarrollo profesional continuo e investigación educativa. En este sentido, las Normales enfrentan el

desafío de fortalecer una cultura investigativa que históricamente no había constituido su eje central, pero que hoy resulta indispensable para sostener su legitimidad académica dentro del campo de la educación superior.

Esta situación puede analizarse a la luz del concepto de “campo académico” desarrollado por Bourdieu (1988), quien sostiene que las instituciones educativas disputan legitimidad, capital simbólico y autoridad científica dentro de un espacio estructurado de relaciones. Históricamente, muchas Escuelas Normales han ocupado tradicionalmente una posición subordinada frente a las universidades en términos de producción de conocimiento reconocido. La implementación de posgrados puede interpretarse, entonces, como una estrategia para reconfigurar su posición en el campo educativo, ampliando su capacidad de incidencia académica y científica.

No obstante, esta transición no está exenta de tensiones. Diversos estudios sobre posgrados en educación advierten que la ampliación de la oferta académica debe acompañarse de procesos rigurosos orientados a garantizar la calidad de la oferta educativa y fortalecer la consolidación de cuerpos académicos (Cardoso Espinosa et al., 2010). En el caso de las Normales, lo anterior implica fortalecer perfiles docentes con formación doctoral, promover líneas de generación y aplicación del conocimiento, y consolidar redes de investigación interinstitucionales.

Además, la identidad histórica de la Normal, vinculada estrechamente con la práctica escolar y la formación situada, puede entrar en tensión con modelos de posgrado que privilegian una investigación desvinculada de los contextos educativos reales. Capetillo y Robles (2016) advierten que los posgrados en educación enfrentan el riesgo de reproducir esquemas teóricos descontextualizados si no se articulan con problemáticas sociales concretas. Esta advertencia es particularmente significativa en el contexto de las Escuelas Normales dado que su fortaleza radica precisamente en su inserción territorial y en su contacto permanente con escuelas de educación básica.

Por otro lado, los marcos normativos recientes en México han reconocido la necesidad de fortalecer la investigación en las Escuelas Normales como parte de su consolidación en la educación superior (SEP, 2018). Este reconocimiento abre oportunidades, pero también demanda procesos de transformación institucional profundos: actualización curricular, reorganización académica, desarrollo de infraestructura para investigación y generación de políticas internas que promuevan la producción científica.

La pandemia por COVID-19 evidenció, además, la importancia de que las instituciones formadoras de docentes desarrollen capacidades investigativas para responder a escenarios complejos e inciertos. Piñero et al. (2021) destacan que los programas de posgrado en América Latina debieron adaptarse rápidamente a nuevas modalidades formativas, reforzando competencias digitales y estrategias de investigación flexibles. Para las Escuelas Normales,

esta experiencia puso de relieve la necesidad de consolidar comunidades académicas capaces de generar respuestas pedagógicas innovadoras ante situaciones emergentes.

En consecuencia, en distintos contextos institucionales, la implementación de posgrados en las Escuelas Normales supone ampliar su oferta formativa y redefinir su identidad institucional. Se trata de transitar de una lógica predominantemente formativa hacia una lógica que integre formación, investigación e innovación pedagógica. Este proceso implica disputar el sentido mismo de la Normal en el siglo XXI: ¿debe limitarse a la formación inicial de docentes o asumir un papel activo en la producción de conocimiento pedagógico?

La respuesta a esta pregunta requiere una perspectiva política y epistemológica. Si las Normales logran articular su enfoque en la praxis pedagógica con una cultura investigativa, pueden convertirse en espacios estratégicos para la generación de conocimiento pedagógico situado, capaz de dialogar con las universidades sin perder su especificidad histórica. En este punto radica una de las tensiones centrales que atraviesan su tránsito hacia la implementación de programas de posgrado, el cual tiene que ver con mantener su identidad formadora mientras fortalecen su legitimidad académica en el contexto de la educación superior.

Se piensa entonces que la Escuela Normal se encuentra en un momento de redefinición considerando que la implementación de posgrados representa una oportunidad para consolidar comunidades académicas críticas, fortalecer la profesionalización docente avanzada y contribuir a la transformación del sistema educativo desde una perspectiva situada y socialmente comprometida. Sin embargo, este proceso exige una apuesta institucional sostenida que trascienda el único propósito de diversificar la oferta educativa de las Escuelas Normales.

El posgrado como estrategia de profesionalización y fortalecimiento académico en las Escuelas Normales

La implementación de programas de posgrado en las Escuelas Normales puede entenderse como una estrategia orientada a fortalecer la profesionalización docente en un contexto educativo que demanda mayores niveles de especialización, capacidad investigativa y liderazgo pedagógico. Lejos de constituir únicamente un escalón académico adicional, el posgrado representa un dispositivo institucional capaz de articular formación avanzada, producción de conocimiento y transformación de prácticas educativas.

La profesionalización docente ha sido identificada por la UNESCO (2015) como uno de los pilares fundamentales para mejorar la calidad y equidad de los sistemas educativos. Desde esta perspectiva, la formación continua (incluidos los estudios de maestría y doctorado) permite a los docentes desarrollar

competencias analíticas, reflexivas y críticas que fortalecen su desempeño en contextos complejos. En el caso de las Escuelas Normales, el posgrado amplía el horizonte formativo más allá de la docencia en aula, incorporando capacidades de investigación, gestión académica e innovación pedagógica.

Diversos estudios han señalado que la calidad de los programas de posgrado en educación depende de su capacidad para integrar investigación rigurosa y pertinencia social. Cardoso Espinosa et al. (2010) proponen que la evaluación de estos programas debe considerar, entre otros elementos, la solidez del núcleo académico, la coherencia curricular y la producción científica derivada de las investigaciones desarrolladas por estudiantes y profesores. En el ámbito normalista, estos criterios adquieren especial relevancia, pues implican consolidar comunidades académicas capaces de sostener líneas de generación y aplicación del conocimiento vinculadas a problemáticas educativas reales.

En este sentido, la formación en investigación se convierte en el eje articulador del posgrado. Peinado Camacho (2022) sostiene que el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes de posgrado favorece procesos de análisis crítico, diseño metodológico riguroso y producción académica con impacto contextual. Para las Escuelas Normales, esta dimensión fortalece el perfil profesional de los docentes y les permite resignificar su práctica cotidiana como objeto legítimo de estudio y transformación. No obstante, el fortalecimiento de esta función investigativa enfrenta limitaciones estructurales importantes. López Meraz y Montes Pacheco (2023), a partir de un estudio realizado con docentes-investigadores de Escuelas Normales de Puebla y Veracruz, identifican que gran parte del profesorado continúa concentrando la mayor parte de su tiempo en actividades de docencia y gestión institucional, mientras que las condiciones para desarrollar investigación sistemática siguen siendo limitadas. Asimismo, señalan que, aunque existen avances en la formación doctoral y posdoctoral de algunos docentes, persisten desigualdades en cuanto a infraestructura, financiamiento y tiempo académico destinado a la producción científica. Estos hallazgos permiten matizar la discusión sobre la profesionalización en las Escuelas Normales, pues evidencian que el fortalecimiento del núcleo académico va más allá de la apertura de programas de posgrado, al requerir también de la creación de condiciones institucionales reales para investigar. Por tanto, la consolidación de posgrados normalistas requiere políticas sostenidas de apoyo académico que permitan equilibrar las funciones de docencia, investigación y gestión dentro de estas instituciones.

La incorporación del posgrado también contribuye al fortalecimiento institucional, la consolidación de cuerpos académicos, la creación de redes interinstitucionales y la participación en convocatorias de financiamiento científico ampliando así la visibilidad y legitimidad de las Normales dentro del sistema de educación superior. En términos del campo académico descrito por Bourdieu (1988), la producción sistemática de investigación incrementa el

capital simbólico y científico de la institución, permitiéndole disputar espacios de reconocimiento históricamente concentrados en universidades.

No obstante, este proceso exige condiciones estructurales específicas. Capetillo y Robles (2016) advierten que los programas de posgrado deben evitar reproducir esquemas formativos rígidos o desvinculados de los contextos educativos. En las Escuelas Normales, el reto consiste en diseñar propuestas curriculares que mantengan la vinculación estrecha con la práctica escolar, promoviendo investigaciones situadas que dialoguen con las necesidades de la educación básica. Esta articulación entre teoría y práctica es uno de los rasgos distintivos que puede conferir identidad propia a los posgrados normalistas.

La experiencia latinoamericana reciente muestra, además, que los programas de posgrado deben desarrollar capacidades de adaptación frente a contextos cambiantes. Piñero et al. (2021) señalan que durante la pandemia por COVID-19 los posgrados enfrentaron desafíos relacionados con la virtualización, la continuidad investigativa y la sostenibilidad académica. Estos aprendizajes subrayan la importancia de fortalecer competencias digitales, metodologías flexibles y estrategias colaborativas en la formación avanzada.

En el ámbito normativo mexicano, la consolidación de las Escuelas Normales como instituciones de educación superior ha implicado la actualización de planes y programas de estudio, así como el reconocimiento de la investigación como función sustantiva (SEP, 2018). La implementación de posgrados se inserta en este marco como un paso estratégico para fortalecer la autonomía académica y la capacidad institucional de respuesta ante las demandas del sistema educativo.

Asimismo, el posgrado puede contribuir a la construcción de comunidades académicas dentro de las Normales. La generación de seminarios de investigación, publicaciones colectivas y proyectos interinstitucionales fomenta el diálogo entre docentes investigadores y promueve una cultura académica basada en la reflexión y el debate. Esta dimensión colectiva resulta fundamental para evitar que el posgrado se limite a trayectorias individuales y, en cambio, consolide procesos institucionales sostenibles. Desde una perspectiva estratégica, la implementación de posgrados en las Escuelas Normales cumple al menos tres funciones centrales: fortalece la profesionalización docente avanzada; consolida la investigación educativa situada; y reconfigura la posición institucional de la Normal en el sistema de educación superior. No obstante, su éxito depende de políticas académicas claras, inversión sostenida y compromiso institucional con la calidad y pertinencia social.

Experiencia en el diseño curricular y proceso de autorización: retos institucionales

La implementación de la MEMS en la ENSFP constituye el segundo programa de posgrado impulsado por la institución. Su surgimiento responde a

un diagnóstico institucional y regional que identificó la ausencia de programas de maestría especializados en educación media superior (EMS) en la región norte del Estado de México, particularmente en contextos con alta diversidad sociocultural.

El estudio de factibilidad para la implementación del programa permitió identificar que un número significativo de docentes en activo del nivel medio superior carece de formación especializada orientada específicamente a las problemáticas pedagógicas, didácticas y socioemocionales propias de este nivel educativo. Si bien existen programas de posgrado en educación general, no se contaba con una propuesta que atendiera de manera situada las transformaciones derivadas del Marco Curricular Común y de la Nueva Escuela Mexicana, ni que dialogara con los retos específicos de las comunidades escolares de la región.

En consonancia con lo planteado por la UNESCO (2021), la transformación de los sistemas educativos requiere instituciones capaces de generar procesos formativos contextualizados y socialmente pertinentes. Bajo esta premisa, la ENSFP asumió que la profesionalización de docentes de EMS debía construirse desde el territorio, reconociendo la diversidad lingüística, cultural y social de los estudiantes y profesores que integran este nivel educativo.

Asimismo, la Ley General de Educación Superior (LGES) (Ley General de Educación Superior, 2021), establece la importancia de fortalecer la investigación, la innovación y la formación continua como funciones sustantivas de las instituciones de educación superior en México. En este marco normativo, la creación de la MEMS es una respuesta estratégica a una necesidad regional de profesionalización.

El estudio de factibilidad también consideró las capacidades internas de la ENSFP, como la existencia del Cuerpo Académico ENSFP-CA-2345 “Procesos de Formación e Innovación Docente”, y la consolidación de grupos de interés que ya desarrollaban investigación vinculada a problemáticas educativas reales. Esta base permitió proyectar la viabilidad académica del programa y su articulación con líneas de generación y aplicación del conocimiento (LGAC) pertinentes. En relación con ello, Loza Jiménez y Gaeta González (2021), en un estudio realizado con Cuerpos Académicos de Escuelas Normales del estado de Puebla, sostienen que la colegialidad constituye un elemento central para fortalecer la producción y difusión del conocimiento en estas instituciones. Las autoras identifican que el trabajo colaborativo en torno a líneas de generación y aplicación del conocimiento favorece procesos de investigación más sólidos, así como la consolidación gradual de comunidades académicas con capacidad de incidencia institucional. Esta aportación resulta relevante para comprender el caso de la ENSFP, ya que permite situar el desarrollo del Cuerpo Académico ENSFP-CA-2345 dentro

de una tendencia nacional orientada al fortalecimiento de la investigación normalista mediante dinámicas colegiadas y proyectos compartidos. Asimismo, evidencia que la consolidación de posgrados en Escuelas Normales depende, en gran medida, de la capacidad institucional para articular trabajo académico colaborativo, producción científica y construcción de agendas de investigación contextualizadas.

El diseño curricular de la MEMS se sustenta en una base epistemológica y filosófica coherente con los principios contemporáneos de justicia epistémica, formación crítica y transformación social. Su estructura integra referentes normativos nacionales, entre ellos el Artículo 3º Constitucional, la Ley General de Educación, el Marco Curricular Común de la EMS, con perspectivas teóricas que orientan su identidad académica.

La MEMS concibe la EMS como un campo estratégico para el desarrollo integral y la transformación social. El docente y el estudiante son reconocidos como sujetos históricos y culturales que participan activamente en procesos formativos situados. El aprendizaje se entiende como construcción social que adquiere sentido cuando se vincula con problemáticas reales.

Esta perspectiva dialoga con el horizonte humanista impulsado por la Secretaría de Educación Pública en el marco de la Nueva Escuela Mexicana, que posiciona la equidad, la inclusión y la justicia social como ejes rectores del sistema educativo.

El proceso de implementación de la MEMS en la ENSFP ha estado marcado por una serie de desafíos que evidencian la complejidad inherente a la creación de un programa de posgrado en una institución históricamente orientada a la formación inicial docente. En primer lugar, la gestión administrativa ha implicado un trabajo riguroso de adecuación a los lineamientos federales y estatales para obtener la autorización correspondiente, lo que ha requerido ajustes curriculares, fortalecimiento de la normatividad interna y alineación con los criterios establecidos para la educación superior.

La integración del expediente técnico tomó aproximadamente dos años de trabajo colegiado e institucional. Durante este periodo se elaboraron dos propuestas curriculares distintas. La primera correspondió a la adecuación de un plan de estudios previamente existente; sin embargo, este proceso demandó múltiples revisiones y observaciones emitidas por el área de posgrado de la Dirección General de Educación Normal. Posteriormente, la institución propietaria del programa original decidió no renovar la autorización correspondiente, lo que provocó que dicha propuesta quedara sin viabilidad académica y normativa. Ante este escenario, la ENSFP, en colaboración con la Escuela Normal No. 1 de Toluca, emprendió el codiseño de un nuevo plan de estudios, construido desde sus fundamentos curriculares, epistemológicos y organizativos, el cual constituyó la segunda propuesta formal del programa.

Asimismo, el proceso implicó la revisión y actualización de reglamentos institucionales, lineamientos de titulación, criterios de ingreso y permanencia, líneas de generación y aplicación del conocimiento, perfiles docentes y estructura curricular, todo ello en congruencia con el Procedimiento General para la Autorización Federal de Programas de Posgrado para la Profesionalización y Superación Docente, documento que establece de manera detallada los criterios académicos, administrativos y organizacionales requeridos para la autorización de programas de posgrado normalistas.

Aunado a ello, durante el proceso se atendieron dos dictámenes de observaciones técnicas emitidos en distintas etapas de evaluación: uno correspondiente al proceso de autorización estatal ante la Comisión Estatal para la Planeación de la Educación Superior (COEPES), órgano colegiado encargado de valorar la pertinencia y viabilidad de los programas de educación superior en la entidad, y otro relacionado con el procedimiento de autorización federal. La atención a estas observaciones implicó realizar adecuaciones adicionales al diseño curricular y a los documentos normativos, evidenciando que la implementación de un posgrado en una Escuela Normal requiere capacidades técnicas, trabajo colegiado sostenido y procesos continuos de reorganización académica.

De manera paralela, el proceso de implementación exigió avanzar en el reconocimiento institucional de la Escuela Normal como un espacio legítimo de posgrado e investigación. Este desafío trascendió el cumplimiento de requisitos administrativos, pues implicó fortalecer capacidades académicas orientadas a consolidar una cultura investigativa al interior de la institución. En este contexto, la ENSFP impulsó el fortalecimiento del Cuerpo Académico ENSFP-CA-2345 “Procesos de Formación e Innovación Docente” a través de su participación en el diseño de los espacios curriculares del plan de estudios de la MEMS, promovió el trabajo colegiado para la definición de líneas de generación y aplicación del conocimiento y favoreció la participación de docentes en actividades de investigación, publicaciones académicas, redes interinstitucionales y la creación de grupos de investigación. Asimismo, el codiseño curricular realizado con la Escuela Normal No. 1 de Toluca representó una experiencia de colaboración académica que contribuyó a posicionar a la ENSFP dentro de circuitos de discusión sobre posgrado normalista.

Otro desafío central ha sido la formación y fortalecimiento del núcleo académico. El proceso de implementación del programa exigió robustecer los perfiles del profesorado, promoviendo la obtención de grados doctorales de tres docentes que conforman el núcleo académico básico del programa de la MEMS, el desarrollo de trayectorias investigativas sólidas y la participación en redes académicas. Este proceso ha implicado inversión en formación continua y en la construcción de una cultura institucional orientada a la investigación.

Un aspecto relevante en este último proceso, ha sido la necesidad de enfrentar las condiciones estructurales bajo las cuales se desarrolla la investigación en las Escuelas Normales. En el caso de la ENSFP, el fortalecimiento del núcleo académico básico de la MEMS implicó que tres docentes concluyeran estudios doctorales, además de reorganizar cargas académicas tradicionalmente centradas en docencia, tutoría y gestión institucional y colocar explícitamente en el horario de trabajo las horas destinadas a la investigación. Esta situación coincide con lo señalado por López Meraz y Montes Pacheco (2023), quienes identifican que gran parte del profesorado normalista enfrenta limitaciones de tiempo, financiamiento e infraestructura para desarrollar investigación sistemática.

El diseño curricular y el desarrollo del proceso de autorización de la MEMS constituye una apuesta estratégica por reconfigurar la identidad normalista desde el posgrado ya que no se trata únicamente de abrir un nuevo programa académico, sino que es necesario consolidar una comunidad académica capaz de producir conocimiento situado, fortalecer la profesionalización docente y en el futuro, contribuir de manera significativa a la transformación de la EMS en la región.

¿Puede la Escuela Normal convertirse en espacio legítimo de producción de conocimiento pedagógico?

La implementación de posgrados en las Escuelas Normales no solo implica una ampliación de la oferta académica; supone, en términos más extensos, una reconfiguración de su identidad histórica y epistémica. Tradicionalmente concebidas como instituciones dedicadas a la formación inicial docente, las Normales han sido ubicadas en un lugar subordinado dentro del sistema de educación superior, con escaso reconocimiento como espacios de investigación y producción de conocimiento. En este contexto, surge la pregunta ¿pueden las Escuelas Normales constituirse en espacios legítimos de producción pedagógica con capacidad de incidencia académica y social?

Durante décadas, el modelo normalista estuvo orientado prioritariamente a la formación práctica del profesorado. Si bien esta orientación permitió consolidar una tradición pedagógica con fuerte arraigo social, también contribuyó a la idea de que la investigación educativa era una función exclusiva de universidades y centros especializados. Esta división ha generado una jerarquización del conocimiento pedagógico, donde la teoría se produce en la universidad y la práctica se ejecuta en la escuela.

Sin embargo, esta dicotomía resulta problemática. Como advierte UNESCO (2021), los sistemas educativos que aspiran a la transformación requieren docentes capaces de investigar su propia práctica y participar activamente en la generación de conocimiento contextualizado. Desde esta perspectiva, la investigación es un componente constitutivo de la profesionalización y del quehacer docente.

Asimismo, Sousa Santos (2010) cuestiona la monocultura del saber académico hegemónico y propone reconocer otras formas de producción de conocimiento, incluidas aquellas que emergen de la práctica social. Aplicado al campo normalista, este planteamiento implica reconocer que las experiencias pedagógicas sistematizadas pueden convertirse en conocimiento legítimo cuando se someten a procesos rigurosos de reflexión, diálogo y validación académica.

La discusión sobre la legitimidad de las Escuelas Normales como productoras de conocimiento está profundamente vinculada con el concepto de justicia epistémica. Desde la perspectiva de Quijano (2000), la colonialidad del poder ha establecido jerarquías en la producción del saber que privilegian ciertos espacios institucionales y deslegitiman otros. En el ámbito educativo, esto se traduce en la subvaloración histórica del conocimiento generado en contextos formadores de docentes.

La creación de posgrados en Escuelas Normales constituye, en este sentido, una acción política y académica al disputar el lugar que estas instituciones ocupan en el campo de la educación superior. Por tanto, cumplir requisitos administrativos o normativos para la apertura de un posgrado es una actividad necesaria pero insuficiente, lo que realmente importa es construir condiciones reales para la investigación: cuerpos académicos consolidados, líneas de generación y aplicación del conocimiento, proyectos financiados, publicaciones arbitradas y redes interinstitucionales.

La LGES en México (CGEUM, 2021) reconoce explícitamente a las instituciones formadoras de docentes como parte del sistema de educación superior, con funciones de docencia, investigación y difusión de la cultura. Este reconocimiento jurídico abre una ventana de oportunidad para reconfigurar la identidad normalista y fortalecer su papel como espacio académico integral.

Un argumento central en favor de la legitimidad investigativa de las Escuelas Normales radica en su cercanía estructural con la práctica educativa. A diferencia de otras instituciones, las Normales mantienen vínculos directos y permanentes con escuelas de educación básica y media superior, lo que les permite acceder a problemáticas reales y desarrollar investigaciones contextualizadas.

En esta línea, la investigación-acción y las metodologías sociocríticas ofrecen marcos pertinentes para articular teoría y práctica y generar saber pedagógico situado, capaz de transformar contextos concretos.

La implementación de la MEMS en la ENSFP ilustra esta posibilidad a través de las líneas de investigación propuestas (interculturalidad crítica, innovación socioemocional, recursos digitales, formación decolonial) que emergen directamente de necesidades identificadas en las escuelas de la región. Esta vinculación fortalece la pertinencia social del programa y consolida la idea de que la práctica docente puede convertirse en objeto y fuente de

conocimiento científico. No obstante, asumir a las Escuelas Normales como espacios de producción académica implica enfrentar riesgos y desafíos, como la tentación de reproducir modelos universitarios sin considerar la identidad histórica normalista; la burocratización del posgrado como requisito administrativo más que como proyecto académico; la sobrecarga laboral del profesorado sin condiciones estructurales para investigar; y la presión por cumplir indicadores cuantitativos de productividad sin consolidar comunidades académicas sólidas.

Evitar estos riesgos requiere construir una cultura investigativa basada en la colaboración, la ética académica y la reflexión crítica. La legitimidad no se decreta, se construye mediante prácticas sostenidas de calidad, pertinencia y diálogo científico.

El debate sobre la producción de conocimiento en las Escuelas Normales conduce inevitablemente a una redefinición de su identidad. Más que abandonar su tradición formadora, se trata de ampliarla, de pasar de la formación inicial exclusivamente docente a una formación profesional integral que incluya investigación, innovación y producción académica.

En este proceso, los posgrados pueden funcionar como dispositivos estratégicos de transformación institucional. Al exigir rigor metodológico, sistematización de experiencias y producción escrita, obligan a fortalecer capacidades académicas internas y a establecer redes con otras instituciones de educación superior.

La pregunta inicial de este apartado ¿pueden las Escuelas Normales convertirse en espacios legítimos de producción pedagógica?, desde la evidencia normativa, los marcos teóricos contemporáneos y las experiencias institucionales emergentes, es posible, siempre que la implementación de posgrados se conciba como proyecto académico integral.

En última instancia, la legitimidad se construirá en la medida en que las Escuelas Normales logren demostrar que el conocimiento que producen es metodológicamente riguroso, socialmente pertinente, incide en la mejora de los procesos educativos y dialoga críticamente con la comunidad académica nacional e internacional. Solo entonces las Escuelas Normales dejarán de ser vistas exclusivamente como instituciones formadoras de docentes para consolidarse también como actores centrales en la producción de conocimiento pedagógico contemporáneo.

Posgrado normalista como proyecto de transformación académica y justicia epistémica

La implementación de posgrados en las Escuelas Normales representa mucho más que una diversificación de la oferta educativa al constituirse como punto de inflexión en la configuración histórica de estas instituciones dentro del sistema de educación superior. A lo largo del presente ensayo se ha

argumentado que la creación de programas de maestría como la MEMS, impulsada por la ENSFP, constituye una estrategia de transformación académica, profesional y epistémica.

En primer lugar, se ha abordado que la profesionalización docente en el siglo XXI exige capacidades investigativas, pensamiento crítico y dominio teórico que trasciendan la formación inicial. Tal como sostiene la UNESCO (2021), los sistemas educativos requieren docentes capaces de reflexionar sobre su práctica y participar activamente en la generación de conocimiento contextualizado. En este sentido, el posgrado se convierte en un componente estructural de la mejora educativa sostenida.

En segundo término, se ha planteado que la incorporación de enfoques como las epistemologías del Sur (Sousa Santos, 2010) y la crítica a la colonialidad del saber (Quijano, 2000) permite problematizar las jerarquías históricas que han relegado a las Escuelas Normales a un lugar periférico en la producción académica. Desde esta perspectiva, la implementación de posgrados puede leerse como un acto de justicia epistémica: la reivindicación del conocimiento pedagógico producido desde la práctica docente y desde territorios históricamente subalternizados.

Asimismo, el análisis normativo evidencia que el marco jurídico mexicano, particularmente la LGES (CGEUM, 2021), reconoce a las instituciones formadoras de docentes como parte integral del sistema de educación superior, con funciones explícitas de investigación y generación de conocimiento. Este reconocimiento legal abre un horizonte de oportunidad que debe ser acompañado por políticas institucionales sólidas, inversión en cuerpos académicos y consolidación de comunidades investigativas.

Sin embargo, el tránsito hacia una identidad normalista ampliada no está exento de tensiones. Existe el riesgo de que los posgrados se conviertan en mecanismos de acreditación formal sin transformación sustantiva; que se reproduzcan modelos universitarios descontextualizados; o que la investigación se reduzca a cumplimiento de indicadores cuantitativos. Al respecto, Del Cid García et al. (2024), a partir de un estudio realizado con 312 académicos normalistas de tiempo completo en México, identifican que los programas de estímulo académico, como PRODEP y el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores, han generado cambios importantes en la profesión académica normalista, particularmente en la valoración de la investigación y la producción científica. No obstante, los autores también advierten que estos esquemas pueden propiciar dinámicas centradas en el cumplimiento de indicadores y evidencias cuantificables, desplazando en algunos casos el sentido formativo, colectivo y contextual de la investigación educativa. Esta aportación permite comprender que la consolidación del posgrado normalista requiere valorar además de los niveles de productividad académica y reconocimiento institucional alcanzados, el impacto del conocimiento generado en la

comprensión y atención de las problemáticas concretas que enfrentan las comunidades educativas.

Esta tensión también puede observarse en experiencias concretas desarrolladas al interior de las Escuelas Normales. Monroy Segundo (2024), a partir de una autoetnografía sobre la obtención del Perfil PRODEP en la Escuela Normal de San Felipe del Progreso, señala que el proceso de profesionalización académica no se limita a la acumulación de evidencias curriculares, sino que implica la construcción progresiva de capacidades investigativas, trabajo colegiado y producción académica vinculada con las funciones sustantivas de la educación superior. La autora sostiene que “el mérito no está en la evidencia que se cumple o en el cumplimiento de los requisitos para obtener el reconocimiento. El mérito más loable está justamente en el proceso que se sigue cuando se tiene el objetivo de lograr el reconocimiento” (Monroy Segundo, 2024, pp. 773-774). Esta reflexión permite interpretar que programas como PRODEP pueden constituirse en oportunidades para fortalecer la profesionalización docente y la cultura investigativa normalista, siempre que su implementación no quede reducida a una lógica burocrática de evaluación, por el contrario, favorezca procesos formativos sostenidos y contextualizados.

En este sentido, la experiencia documentada por la autora en ese texto, muestra además que las condiciones institucionales de las Escuelas Normales continúan atravesadas por fuertes cargas docentes y limitaciones estructurales para investigar. Monroy Segundo (2024) refiere que en la Escuela Normal de San Felipe del Progreso “la tendencia [...] es que los docentes destinen la mayor parte de su tiempo a la docencia” (p. 771), situación que coincide con los hallazgos reportados en estudios recientes sobre la profesión académica normalista. Esta convergencia evidencia que la consolidación del posgrado normalista requiere valorar además de los niveles de productividad académica y reconocimiento institucional alcanzados, el impacto del conocimiento generado en la comprensión y atención de las problemáticas concretas que enfrentan las comunidades educativas.

La experiencia analizada de la ENSFP sugiere que los posgrados pueden convertirse en dispositivos estratégicos de cambio institucional cuando logran articular distintas dimensiones del desarrollo académico e institucional. En primer lugar, favorecen una profesionalización docente crítica orientada al fortalecimiento de la capacidad reflexiva e investigativa del profesorado. Asimismo, impulsan la producción de conocimiento situado, vinculado con problemáticas reales de los contextos escolares y con las necesidades concretas de las comunidades educativas. Finalmente, contribuyen a la transformación institucional mediante la consolidación de cuerpos académicos, el fortalecimiento de líneas de investigación y la construcción de redes de colaboración académica e interinstitucional.

En última instancia, la legitimidad académica de las Escuelas Normales dependerá menos del reconocimiento formal de sus programas y más de la capacidad institucional para generar conocimiento pertinente, con rigor metodológico y con incidencia real en la transformación de las prácticas educativas.

La apuesta por el posgrado normalista implica asumir que las Escuelas Normales pueden y deben convertirse en espacios donde la docencia, la investigación y la innovación dialoguen de manera orgánica. Esto supone superar la histórica dicotomía entre práctica y teoría, y reconocer que el saber pedagógico se construye también desde la experiencia sistematizada y críticamente reflexionada.

Si este proceso se consolida, las Escuelas Normales, ampliarán su oferta académica y redefinirán su papel en el campo educativo nacional, transitando de ser instituciones formadoras de docentes a constituirse como centros productores de conocimiento pedagógico situado, capaces de incidir en políticas públicas, en la transformación curricular y en la construcción de modelos educativos pertinentes al contexto social, económico y político.

Referencias

- Arnaut Salgado, A. (1993). *Historia de una profesión: maestros de educación primaria en México 1887-1993*.
- Bourdieu, P. (1988). *Homo academicus*. Stanford University Press.
- Capetillo, C., & Robles, M. (2016). *Consideraciones sobre la formación en los posgrados en educación: Contexto, orientaciones, problemáticas y retos*. FILHA. <https://bit.ly/43EMHLC>
- Cardoso Espinosa, E. O., Cerecedo Mercado, M. T., & Ramos Mendoza, J. R. (2010). Propuesta para evaluar la calidad de un programa de posgrado en educación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 55(2), 1–12. <https://rieoei.org/RIE/article/view/1612>
- Del Cid García, C. J., Estévez Nénninger, E. H., & Vera-Noriega, J. Á. (2024). Programas de estímulo como variable predictora de los cambios en la profesión académica en Escuelas Normales de México. *Revista Colombiana de Educación*, 92, 28–48. <https://doi.org/10.17227/rce.num92-16558>
- Díaz-Barriga, Á. (2021). Política de la educación normal en México. Entre el olvido y el reto de su transformación. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 26(89), 533–560. <https://bit.ly/3RUH9tL>
- Ley General de Educación Superior. (2021, 20 de abril). *Diario Oficial de la Federación*. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGES_200421.pdf
- López Meraz, O. F., & Montes Pacheco, L. del C. (2023). Perfil de docentes investigadores de escuelas Normales de Puebla y Veracruz. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 14, e1800. <https://doi.org/q837>

- Loza Jiménez, M. G., & Gaeta González, M. L. (2021). Cuerpos académicos en escuelas Normales: La colegialidad para la producción y difusión del conocimiento. *Revista Panamericana de Pedagogía*, 33, 128–146. <https://doi.org/10.21555/rpp.v33i33.2410>
- Monroy Segundo, G. (2024). Contribución del Perfil PRODEP a la profesionalización del docente de la Escuela Normal de San Felipe del Progreso. En Avances de investigación educativa 2023-2024. Centro de Investigación e Innovación Educativa. <https://bit.ly/4fLETyY>
- Peinado Camacho, J. J. (2022). La formación de estudiantes de posgrado: Un análisis desde sus competencias de investigación. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(24). <https://doi.org/q838>
- Piñero, M. L., Esteban Rivera, E. R., Rojas Cotrina, A. R., & Callupe Becerra, S. F. (2021). Tendencias y desafíos de los programas de posgrado latinoamericanos en contextos de COVID-19. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(94). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8890377>
- Quijano, A. (2000). Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina. *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, 153, 533–580.
- Secretaría de Educación Pública. (2018, 13 de julio). Acuerdo número 14/07/18 por el que se establecen los planes y programas de estudio para la formación inicial de maestros de educación básica. Diario Oficial de la Federación. <https://bit.ly/43DnQHY>
- Schön, D. A. (1992). *La formación de profesionales reflexivos: Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Paidós.
- Sousa Santos, B. de. (2010). *Descolonizar el saber, reinventar el poder*. Ediciones Trilce.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2015). *Replantear la educación: ¿Hacia un bien común mundial?* UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232697>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2021). *Reimaginar juntos nuestros futuros: Un nuevo contrato social para la educación*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379707>



La comunidad de diálogo filosófico, una posibilidad para potenciar la comprensión lectora en secundaria

The Ccmmunity of philosophical dialogue: A possibility for strengthening reading comprehension in secondary education

Recepción: 9 de marzo de 2026 | Aceptación: 30 de mayo de 2026

Oscar León Alcántara¹

Resumen

El ensayo sostiene que la Estrategia Estatal de Comprensión Lectora (SECTI), puesta en marcha por el Gobierno del Estado de México en 2025, gana alcance formativo cuando se articula con la Filosofía para Niños de Matthew Lipman, en particular con la metodología de la Comunidad de Diálogo Filosófico. El autor contrasta los propósitos del programa estatal con los tres niveles de comprensión lectora (literal, inferencial y valorativo-intertextual) y argumenta que SECTI trabaja sobre todo los aspectos formales y el nivel literal, mientras la Comunidad de Diálogo atiende los niveles inferencial y valorativo, poco trabajados por las estrategias remediales habituales. Como aporte central, el texto ofrece un modelo híbrido de seis pasos, una viñeta didáctica para un aula de secundaria, el rol del docente mediador y tres instrumentos de evaluación cualitativa. La propuesta se inscribe en la Nueva Escuela Mexicana y queda abierta a validación empírica posterior mediante estudios de caso.

Palabras clave: Comprensión lectora, filosofía para niños, comunidad de diálogo, secundaria, Nueva Escuela Mexicana.

Abstract

This essay argues that the State Reading Comprehension Strategy (SECTI), launched by the Government of the State of Mexico in 2025, gains formative reach when it is articulated with Matthew Lipman's Philosophy for Children, particularly with the methodology of the Community of Philosophical Dialogue. The author contrasts the aims of the state program with the three levels of reading comprehension (literal, inferential, and evaluative-intertextual) and argues that SECTI works mainly on formal aspects and the literal level, whereas the Community of Dialogue attends to the inferential and evaluative levels, seldom addressed by conventional remedial strategies. As its central contribution, the text offers a six-step hybrid model, a didactic vignette for a secondary classroom, the role of the teacher as mediator, and three qualitative assessment instruments. The proposal is situated within the New Mexican School and remains open to subsequent empirical validation through case studies.

Keywords: Reading comprehension, philosophy for children, community of dialogue, secondary education, New Mexican School.

¹ oscarla0130@gmail.com (autor de correspondencia), Docente, Escuela Telesecundaria 0002 "León Guzmán"

Introducción

La comprensión lectora representa una preocupación sostenida en el sistema educativo mexicano, tanto por su incidencia en el aprovechamiento académico como por su relación con la formación ciudadana. Las evaluaciones nacionales e internacionales realizadas en los últimos quince años dan cuenta de rezagos persistentes en los estudiantes de secundaria. Los resultados de PISA 2022 ubican a México en niveles inferiores al promedio de la OCDE en comprensión lectora, mientras que las evaluaciones estatales reportan que una proporción considerable de los estudiantes de tercer grado de secundaria no alcanza los niveles inferenciales esperados para su grado. Este panorama ha motivado diversas iniciativas pedagógicas y de política educativa, tanto federales como estatales. En este contexto, el Gobierno del Estado de México puso en marcha, en 2025, la Estrategia Estatal de Comprensión Lectora (SECTI), dirigida al fortalecimiento de la lectura en educación básica.

El ensayo sostiene la tesis siguiente. La estrategia SECTI, aunque pertinente como diagnóstico y remediación de aspectos formales de la lectura, requiere un complemento pedagógico que atienda los niveles más altos de comprensión; la Comunidad de Diálogo Filosófico, propuesta por Matthew Lipman en el marco del programa Filosofía para Niños (FpN), ofrece ese complemento. La articulación de ambas iniciativas daría lugar a una propuesta híbrida con mayor alcance formativo, sobre todo pertinente para los estudiantes de secundaria que transitan hacia el pensamiento abstracto. Esta articulación no pretende sustituir a la estrategia SECTI ni añadir una carga adicional al docente, sino ofrecer una vía para que los materiales ya existentes en las aulas mexiquenses rindan frutos pedagógicos de mayor alcance.

El argumento se inscribe en un contexto educativo particular, el de la Nueva Escuela Mexicana (NEM), cuyos Campos Formativos reorganizan el currículum en torno a problemas éticos, sociales y culturales antes que a asignaturas compartimentadas (Secretaría de Educación Pública, 2022). Esta reorganización abre condiciones propicias para el tipo de lectura dialógica y reflexiva que propone FpN. El ensayo busca aprovechar esa coincidencia de horizontes entre la política pública estatal, el currículum nacional y una tradición filosófica educativa con décadas de desarrollo en Iberoamérica.

Conviene precisar el carácter del trabajo. Se trata de un ensayo académico de corte argumentativo, no de un reporte de investigación empírica. Su objetivo consiste en dialogar con la literatura disponible y con la práctica docente para proponer una alternativa viable al magisterio mexicano, con apertura a la validación posterior mediante estudios de campo. El texto se organiza de la siguiente forma. Tras esta introducción, se presentan los niveles de comprensión lectora y se describe la estrategia SECTI; luego se expone el programa FpN y sus fundamentos epistemológicos en forma sintética, enseguida se desarrolla la Comunidad de Diálogo y el rol del docente

mediador. A continuación se ofrece la propuesta metodológica híbrida con una viñeta didáctica y un modelo de evaluación complementaria, el texto cierra con conclusiones y líneas de trabajo futuro.

La comprensión lectora y sus niveles

La comprensión lectora ha sido objeto de un cuerpo teórico amplio durante las últimas décadas. Autoras y autores como Solé (1992), Cassany (2006) y el modelo clásico de Kintsch y Van Dijk (1978) han mostrado que leer no se reduce a decodificar signos, sino que supone la construcción activa de sentido por parte del lector. Solé (1992) concibe la lectura como un proceso de interacción entre el texto, los conocimientos previos del lector y los propósitos con que se lee. Su aporte central consiste en reubicar la lectura dentro de una didáctica estratégica, donde el docente enseña a los estudiantes a activar conocimientos previos antes de leer, a controlar la comprensión durante la lectura y a evaluar lo comprendido después de ella. Estas operaciones metacognitivas, sostiene Solé, no se desarrollan de forma espontánea; requieren enseñanza explícita y práctica sistemática.

Cassany (2006), por su parte, señala que toda lectura con densidad requiere situar el texto en su contexto ideológico y cultural, aquello que denomina leer “tras las líneas”. Para este autor, la lectura posee tres planos complementarios, leer las líneas (decodificar), leer entre líneas (inferir) y leer tras las líneas (interpretar críticamente el posicionamiento del autor, sus silencios y sus supuestos). Cassany (2006) sitúa su propuesta en la tradición de pedagogía emancipadora de Freire (1983), que concibe la alfabetización como práctica social transformadora, y desde ahí ofrece al docente un vocabulario claro para trabajar la lectura como acto de comprensión y juicio, no como simple reconocimiento de signos.

Kintsch y Van Dijk (1978) aportaron un modelo cognitivo que distingue entre microestructura, macroestructura y modelo situacional, es decir, tres planos progresivos en la construcción del sentido. La microestructura remite al procesamiento local del texto, frase a frase, la macroestructura al sentido global que el lector construye a partir de la integración de las ideas locales; el modelo situacional a la representación mental de la situación referida por el texto, que integra la información del texto con los conocimientos previos del lector. Este modelo cognitivo permanece vigente como referencia teórica en los estudios contemporáneos sobre comprensión lectora y ofrece un sustento empírico a las distinciones que siguen.

La tradición didáctica iberoamericana ha sintetizado estos aportes en tres niveles de comprensión, hoy ampliamente aceptados en los programas escolares. El nivel literal recupera información explícita del texto, como datos, personajes, secuencias y hechos. Se trata del nivel más básico y suele trabajarse con preguntas del tipo “qué”, “quién”, “cuándo” y “dónde”. El nivel inferencial

demanda que el lector establezca relaciones no explícitas, anticipe consecuencias, identifique propósitos del autor y reconozca ironías o supuestos implícitos. Las preguntas típicas de este nivel comienzan con “por qué”, “para qué” o “qué pasaría si”. El nivel valorativo-intertextual, el más complejo, plantea al lector emitir juicios, contrastar con otros textos, poner en cuestión los argumentos y tomar posición razonada (Pérez Zorrilla, 2005). En este nivel, las preguntas apelan a la justificación, el contraste de perspectivas y la evaluación ética o estética del texto leído.

Esta distinción cobra importancia para el argumento que aquí se desarrolla, pues las estrategias remediales centradas en la decodificación, la fluidez y la entonación operan principalmente en el nivel literal. Los niveles inferencial y valorativo-intertextual, aunque son los que más interesan en secundaria, quedan con frecuencia desatendidos por falta de metodologías específicas que los trabajen de forma sistemática. Pérez Zorrilla (2005), en un estudio sobre las dificultades de evaluación de la comprensión lectora, ha documentado que la mayoría de las pruebas estandarizadas se concentra en el nivel literal y explora de modo limitado los niveles superiores, lo cual retroalimenta una práctica docente igualmente centrada en lo literal. El círculo se rompe solamente cuando se incorporan dispositivos pedagógicos específicos para trabajar la inferencia y la valoración, dispositivos que la escuela mexicana aún desarrolla con desigualdad.

Conviene añadir una consideración sobre la edad escolar. Los estudiantes de secundaria se encuentran, según la tradición piagetiana, en tránsito hacia el pensamiento operatorio formal, lo cual abre una ventana de oportunidad para el trabajo con los niveles superiores de comprensión. Esta oportunidad, sin embargo, requiere mediaciones pedagógicas específicas, pues no basta con exponer al estudiante a textos más complejos para que la comprensión inferencial y valorativa emerja de forma espontánea. La Comunidad de Diálogo Filosófico, como se argumentará más adelante, constituye una de esas mediaciones.

La Estrategia Estatal de Comprensión Lectora de SECTI

En el Plan de Desarrollo del Estado de México 2023-2029 y en el Programa Sectorial Bienestar Social 2024-2029, se asientan dos propósitos en materia educativa, por una parte, garantizar trayectorias educativas consistentes de los estudiantes, y por otra, atender de modo prioritario el abandono escolar y el bajo aprovechamiento académico (Secretaría de Educación, 2025, p. 4). Tras una consulta a setenta mil padres de familia, la autoridad estatal recogió como demanda recurrente el fortalecimiento de las habilidades de lectura, escritura y razonamiento matemático (Secretaría de Educación, 2025, p. 4). Esta consulta ofrece un punto de partida socialmente legitimado para la estrategia, dado que recoge una preocupación compartida por familias y autoridades educativas.

La estrategia de SECTI responde a esa demanda mediante una secuencia de diagnóstico, intervención y seguimiento. El diagnóstico identifica el nivel lector de los estudiantes en cuatro aspectos, a saber, comprensión, pronunciación, entonación y fluidez. Cada uno de estos aspectos es evaluado con instrumentos estandarizados que los docentes aplican en las primeras semanas del ciclo escolar. Después del diagnóstico, el docente ubica a los estudiantes en tres categorías, los que requieren apoyo constante, los que requieren apoyo ocasional y los que no requieren apoyo extraordinario. Esta categorización, aunque operativa, posee limitaciones conceptuales que conviene señalar: reduce la comprensión lectora a un continuo entre necesidad y autonomía, sin distinguir en qué nivel de comprensión se presenta la dificultad.

La intervención se propone mediante las guías SECTI, que ofrecen estrategias lectoras diferenciadas según la categoría de cada estudiante. Las guías proponen actividades de lectura en voz alta, ejercicios de entonación, cuestionarios de comprensión y ejercicios de fluidez. El docente selecciona las actividades pertinentes para su grupo y las aplica durante los minutos de lectura establecidos por la estrategia. El seguimiento se concreta en registros estadísticos mensuales que los docentes presentan en las sesiones del Consejo Técnico Escolar (CTE), donde el colectivo docente analiza los avances y comparte experiencias.

La propuesta posee virtudes indiscutibles. Ofrece un instrumento común al magisterio estatal, lo cual favorece la comparabilidad de resultados y el diálogo entre escuelas. Institucionaliza la evaluación periódica, con lo cual evita que la comprensión lectora quede al margen de la práctica cotidiana. Articula la discusión pedagógica en el CTE, espacio que hasta hace pocos años carecía de un eje temático sostenido durante el ciclo escolar. Además, al involucrar a los padres de familia mediante la consulta inicial, la estrategia gana legitimidad social y abre canales de corresponsabilidad. Estas virtudes merecen ser reconocidas antes de formular cualquier observación complementaria.

Sin embargo, una lectura atenta de sus materiales muestra que sus estrategias se concentran en los aspectos formales y en el nivel literal de la comprensión. Las actividades propuestas en las guías trabajan con intensidad la decodificación, la fluidez y la entonación, e incorporan preguntas de comprensión que, en su mayoría, apelan al nivel literal. La dimensión inferencial aparece tratada con brevedad, y la valorativa-intertextual queda prácticamente ausente. Esta concentración se entiende si se considera que la estrategia fue diseñada como respuesta a los rezagos diagnosticados en los aspectos formales; atenderlos constituye una prioridad legítima. No obstante, si la estrategia se limita a ese horizonte, corre el riesgo de formar lectores técnicamente competentes pero incapaces de ejercer una lectura reflexiva y valorativa, que es precisamente la que la sociedad contemporánea demanda de los estudiantes de secundaria.

La dimensión inferencial y, sobre todo, la valorativa-intertextual, requieren un marco pedagógico complementario que las trabaje con la misma sistematicidad con que la estrategia de SECTI trabaja los aspectos formales. Aquí se inserta la propuesta de Lipman, que ofrece ese marco. La articulación que se propondrá en las páginas siguientes no reemplaza las actividades de la estrategia de SECTI, sino que las reubica dentro de un horizonte pedagógico más amplio, donde los aspectos formales encuentran sentido al servicio de una comprensión reflexiva y dialógica.

El programa de Filosofía para Niños

El programa Filosofía para Niños fue diseñado por Matthew Lipman en la década de 1970 y desarrollado junto con Ann Margaret Sharp como un proyecto sostenido de introducción de la reflexión filosófica en el aula de educación básica. Nació en el Institute for the Advancement of Philosophy for Children (IAPC) de la Universidad de Montclair, Nueva Jersey, y en cinco décadas se difundió por más de cincuenta países. En Iberoamérica encontró terreno fértil desde los años noventa; Accorinti (1999) documenta su recepción en Argentina, Kohan (2009) su proyección en Brasil y en el resto de América Latina, y en México ha tenido desarrollos institucionales asociados, entre otras instancias, a la Universidad Iberoamericana y a la Universidad de las Américas Puebla.

La premisa del programa es que los niños y adolescentes poseen capacidad genuina para el pensamiento filosófico cuando se les ofrecen las condiciones pedagógicas apropiadas. Esta premisa rompe con la tradición pedagógica que concibe la filosofía como materia propia de la juventud tardía, apta solamente para quienes han alcanzado la madurez intelectual suficiente. Lipman sostiene que la capacidad filosófica no depende de la edad, sino de la existencia de condiciones dialógicas que inviten al pensamiento reflexivo. El programa aspira a formar ciudadanos reflexivos con conciencia social (Echeverría, 2004, p. 67), en la convicción de que una democracia robusta requiere sujetos habituados a deliberar, escuchar razones y emitir juicios fundados.

Lipman (1992) identifica cuatro dimensiones del pensamiento que el programa busca desarrollar, el pensamiento de orden superior, el pensamiento reflexivo, el pensamiento creativo y el pensamiento complejo. El pensamiento de orden superior descansa en tres rasgos, riqueza, coherencia e indagación, y demanda lecturas que promuevan la reflexión sobre temas sustanciales para la comunidad de los lectores. La riqueza remite a la capacidad de un pensamiento para articular múltiples aspectos de un problema, la coherencia al encadenamiento lógico de las ideas, la indagación al movimiento interno que busca respuestas a preguntas genuinamente abiertas.

El pensamiento reflexivo, según Lipman (1998), se define por tres notas, es sensible al contexto, se apoya en criterios y es autocorrectivo. La sensibilidad al

contexto implica que el pensamiento reconoce las particularidades de la situación en la que opera y evita aplicar fórmulas generales de modo mecánico. El apoyo en criterios significa que las afirmaciones se justifican con razones públicamente contrastables, no con meras opiniones. El carácter autocorrectivo supone que el pensamiento revisa sus propias conclusiones a la luz de nuevas razones o evidencias. Estas tres notas, dice Lipman, se educan mediante la práctica dialógica continua.

El pensamiento creativo privilegia la espontaneidad, la intuición y la búsqueda de lo nuevo. Para Lipman, la creatividad no se opone al pensamiento disciplinado, por el contrario, ambos se alimentan mutuamente cuando la comunidad de indagación ofrece un espacio seguro para ensayar hipótesis arriesgadas que luego serán sometidas al examen colectivo. El pensamiento complejo rechaza las respuestas únicas y permite ensayar múltiples soluciones a un mismo problema, lo cual guarda afinidad con la perspectiva de los Campos Formativos de la Nueva Escuela Mexicana (Secretaría de Educación Pública, 2022). Esta afinidad en realidad no es casual, pues ambos planteamientos comparten la convicción de que los problemas educativos relevantes admiten distintas aproximaciones y de que la escuela debe formar sujetos capaces de habitar esa pluralidad.

A estas dimensiones se suman dos finalidades formativas de largo alcance. La enseñanza de la lógica, entendida como ejercicio de pensar sobre el propio pensamiento de forma ordenada, y la educación moral, que familiariza a los estudiantes con los derechos y deberes de la vida social. La enseñanza de la lógica no se concibe como asignatura formal, sino como práctica cotidiana de análisis argumental durante las sesiones dialógicas; los estudiantes aprenden a identificar premisas, detectar falacias y evaluar la solidez de las inferencias en el curso mismo de la discusión. La educación moral, por su parte, surge del carácter necesariamente ético de las preguntas que las comunidades de indagación plantean; toda discusión sobre la amistad, la justicia o la valentía implica un ejercicio de ponderación moral.

La investigación empírica disponible respalda ese alcance formativo. García Moriyón et al. (2005) realizaron un metaanálisis de dieciocho estudios que evaluaron los efectos de FpN sobre habilidades de razonamiento, y encontraron un tamaño de efecto medio que avala la capacidad del programa para desarrollar el pensamiento de orden superior. El programa cuenta, entonces, con el respaldo teórico y empírico para atender los niveles inferencial y valorativo de la comprensión lectora, que son precisamente los que la estrategia de SECTI deja pendientes.

Fundamentos epistemológicos

La propuesta de Lipman se apoya en una tradición pedagógica amplia que conviene reconocer de forma sintética. Tres figuras tienen mayor peso para

comprender la Comunidad de Diálogo como dispositivo lector; no se trata de exponer sus filosofías de modo exhaustivo, sino de identificar los rasgos que Lipman recoge y que dan sustento a la pedagogía dialógica.

De Sócrates (470/469-399 a. C.), cuya práctica Werner Jaeger describió como el fenómeno pedagógico más formidable de la historia de Occidente (Jaeger, 1971, pp. 403-404), Lipman retoma la mayéutica, es decir, el arte de conducir al interlocutor al conocimiento mediante preguntas, ese gesto socrático se traduce, en la Comunidad de Diálogo, en el desplazamiento del contenido por la pregunta como eje de la sesión. Lo que se discute parte siempre de una pregunta generadora, no de un temario predeterminado, y esa apertura es lo que da acceso a los niveles inferencial y valorativo de la lectura. A diferencia de la pregunta escolar convencional, cuya respuesta el docente conoce de antemano, la pregunta socrática busca abrir un espacio de pensamiento compartido donde el sentido se construye en la conversación misma.

De Aristóteles, discípulo de Platón y fundador del Liceo, Lipman recoge la pedagogía del juicio. El juicio razonado, entendido como capacidad de ponderar razones y tomar posición fundada, ocupa un lugar central en el currículum de FpN y encuentra cabida natural en las lecturas propuestas por las guías SECTI cuando se las trabaja con esta intención. Aristóteles concibió el juicio práctico, la *phrónesis*, como virtud intelectual irreducible al conocimiento teórico, una virtud que se educa mediante la experiencia de la deliberación, no mediante la transmisión de reglas generales. Esta concepción orienta el aula dialógica como propuesta para cultivar en los estudiantes la capacidad de juzgar situaciones complejas con sensibilidad a sus particularidades.

De John Dewey proviene la concepción de la escuela como continuidad de la vida social. Dewey (1999, p. 17) sostiene que la escuela ha de representar la vida presente y que esa vida debe ser para el niño tan real y llena de sentido como la que experimenta en el hogar, en la calle o en el campo de juego. La escuela debe tornarse una *miniature community, an embryonic society*, es decir, una comunidad en miniatura, una sociedad en embrión (Dewey, 1999, p. 21). Esta concepción da sustento a la Comunidad de Diálogo como pequeña sociedad deliberativa en donde la lectura adquiere sentido compartido. La lectura, bajo esta óptica, no es una operación solitaria del individuo frente al texto, es una práctica social que adquiere su plenitud cuando se comparte con otros y se somete al contraste dialógico.

Otros referentes del programa, como Bruner, Vygotsky y Piaget, aportan el sustento psicológico sobre la construcción social del conocimiento y el andamiaje docente, aspectos retomados con amplitud por Accorinti (1999) y Kohan (2009). Vygotsky, en particular, ofrece con su noción de zona de desarrollo próximo una justificación teórica para el papel del mediador en la Comunidad de Diálogo, el mediador ayuda a los estudiantes a hacer lo que aún

no pueden hacer solos y a interiorizar progresivamente las operaciones del pensamiento reflexivo.

La Comunidad de Diálogo y el rol del docente mediador

Una Comunidad de Diálogo es un espacio pedagógico donde un grupo de estudiantes y un mediador construyen conocimiento a partir de la reflexión conjunta sobre un texto o una cuestión. Sus rasgos distintivos son cuatro, la asignación ordenada de turnos de palabra, la escucha activa de los argumentos ajenos, la emisión fundada de juicios propios y la corrección cooperativa del razonamiento colectivo (Sharp, 1995). Cada uno de estos rasgos cumple una función pedagógica determinada. La asignación de turnos educa en la paciencia y el respeto mutuo, la escucha activa cultiva la disposición a tomar en serio las razones del otro, la emisión de juicios fundados forma en el ejercicio responsable de la palabra; la corrección cooperativa convierte al error en recurso de aprendizaje compartido, antes que en motivo de vergüenza individual.

Sharp (1995) insistió en que la Comunidad de Diálogo se aleja de ser una mera técnica didáctica y representa una forma de vida educativa que encarna valores democráticos. Los estudiantes que participan regularmente en comunidades de indagación aprenden a pensar mejor y, al mismo tiempo, a habitar un espacio común regido por normas de reciprocidad y justificación. Esta dimensión ética distingue a la Comunidad de Diálogo de otras estrategias conversacionales del aula y fundamenta su pertinencia para la formación ciudadana que la Nueva Escuela Mexicana se propone.

La figura del docente mediador merece consideración aparte, pues es un elemento frecuentemente subestimado en las adaptaciones del programa. El mediador no transmite contenidos ni corrige respuestas, su función consiste en sostener la conversación mediante tres operaciones básicas. La primera es la formulación de preguntas generadoras que abran posibilidades de reflexión sin orientar hacia una respuesta predeterminada. Una buena pregunta generadora posee tres cualidades, parte del texto leído, pero lo trasciende, admite respuestas diversas genuinamente defendibles y convoca a los estudiantes a pensar con sus propios recursos, sin que la respuesta “correcta” se encuentre en el libro de texto o en la mente del docente. La segunda operación es la redistribución de la palabra, de modo que todas las voces encuentren cabida y ningún estudiante monopolice la discusión. Esta operación requiere del mediador una atención sostenida a las dinámicas del grupo, debe identificar a quienes participan con facilidad y a quienes prefieren el silencio, y buscar estrategias para incluir a los segundos sin forzarlos. Las preguntas dirigidas con delicadeza, las invitaciones a comentar un aporte previo o la apertura de pausas para la escritura individual antes del habla son recursos habituales.

La tercera operación es la repregunta, que devuelve al grupo los argumentos emitidos para interrogar en sus supuestos o para contrastarlos con otros. La

repregunta no busca poner en aprietos al estudiante que ha hablado, busca hacer visible el espesor de su aporte y convertirlo en insumo para el pensamiento colectivo. “¿Qué razones tienes para pensar eso?”, “¿estás de acuerdo con lo que dijo tu compañera?”, “¿podrías dar un ejemplo?” son repreguntas que el mediador incorpora a su repertorio.

García Moriyón et al. (2005), en un metaanálisis sobre los efectos del programa, identificaron correlaciones positivas entre la presencia de estas operaciones mediadoras y el desarrollo de habilidades de razonamiento en los estudiantes participantes. Los estudios revisados en ese metaanálisis muestran que los efectos son mayores cuando el mediador cuenta con formación específica y cuando las comunidades de indagación se sostienen a lo largo del ciclo escolar, no como actividad aislada. La implicación para la práctica docente es clara. Una Comunidad de Diálogo que se realiza de forma ocasional difícilmente genera los efectos formativos documentados por la investigación, para que esos efectos aparezcan, el docente necesita practicarla con regularidad y apropiarse progresivamente de sus operaciones, hasta que la pregunta generadora y la repregunta se vuelvan parte natural de su repertorio.

La formación del docente mediador representa un requisito que conviene explicitar. Sin una apropiación previa de la lógica dialógica del programa, la Comunidad de Diálogo corre el riesgo de convertirse en una conversación informal sin dirección formativa. Los espacios del CTE, ya previstos en la operación de SECTI, constituyen una plataforma natural para esta formación. Se propone aprovechar las sesiones mensuales del CTE para analizar viñetas de comunidades de indagación, ensayar la formulación de preguntas generadoras y revisar colectivamente los diarios del mediador. Esta formación en servicio, ligada a la práctica cotidiana, tiene ventajas sobre las capacitaciones externas aisladas, pues ofrece a los docentes la posibilidad de aprender de sus propios casos y construir una comunidad profesional anclada en la escuela.

Metodología de la propuesta híbrida

La articulación entre SECTI y FpN puede operacionalizarse en una secuencia de seis pasos, aplicable a los tiempos ordinarios del aula de secundaria. La secuencia se diseñó de modo que respete los treinta minutos de lectura diaria previstos por SECTI y, al mismo tiempo, abra espacio para la dimensión dialógica propia de FpN. Una sesión completa de la propuesta híbrida puede ocupar entre dos y tres periodos de clase, distribuidos en días consecutivos o no, según la organización del docente.

Primero, se selecciona una lectura de las guías SECTI, de los Maratones de lectura o de *El libro de múltiples lenguajes* de Telesecundaria. El criterio de selección consiste en que el texto abra preguntas éticas, existenciales o sociales pertinentes para los estudiantes. Los cuentos, las fábulas y los relatos breves ofrecen generalmente material más productivo que los textos puramente

informativos, pues presentan conflictos y personajes que invitan a la ponderación. El docente debe leer previamente el texto con ojo filosófico, identificar las preguntas que podrían emerger en la discusión y anticipar las rutas de pensamiento que podrían abrirse. Esta preparación distingue al mediador formado del improvisador.

Segundo, el grupo realiza una lectura compartida en círculo, atenta a los aspectos que SECTI trabaja como pronunciación, entonación y fluidez, con lo cual se preserva la dimensión formal de la estrategia estatal. Cada estudiante lee un fragmento en voz alta, y el docente aprovecha el momento para atender las dificultades de pronunciación o entonación que observe. La disposición física en círculo importa más de lo que parece, rompe con la geometría frontal del aula tradicional y establece visualmente la igualdad comunicativa que la Comunidad de Diálogo requiere.

Tercero, el docente mediador plantea una pregunta generadora que surge del texto leído. Esta pregunta debe ser abierta, genuinamente problemática y formulada de modo que ninguna respuesta aparezca como evidente. El mediador experimentado sabe que la pregunta generadora puede también emerger de los propios estudiantes, a quienes se invita previamente a formular preguntas que el texto les suscita. Cuando esto ocurre, el grupo vota o selecciona colectivamente la pregunta que se discutirá; este gesto refuerza el carácter genuinamente dialógico de la comunidad y respeta la voz estudiantil.

Cuarto, se abre la discusión con asignación ordenada de turnos. El docente redistribuye la palabra, repregunta y pide fundamentación de los juicios emitidos, sin imponer conclusiones propias. Durante esta fase, el mediador sostiene varios equilibrios simultáneos; entre la participación de los estudiantes más activos y la de los más callados, entre la profundización en un argumento y la apertura a otras perspectivas, entre el respeto por la autonomía del pensamiento estudiantil y la orientación hacia un nivel razonable de exigencia argumental. La duración de esta fase es variable; una discusión fecunda puede ocupar veinte, treinta o cuarenta y cinco minutos, según la riqueza del tema y el nivel de apropiación del grupo.

Quinto, el grupo construye conclusiones provisionales, que pueden registrarse en el pizarrón o en un documento compartido. Las conclusiones no cierran la discusión, quedan abiertas a la continuación en sesiones posteriores. El mediador invita al grupo a identificar los puntos donde hubo acuerdo, los puntos donde persistió el desacuerdo razonable y las preguntas nuevas que la discusión generó. Este gesto de síntesis colectiva educa en la capacidad de reconocer la estructura de una conversación compleja y ofrece a los estudiantes un modelo de pensamiento ordenado que podrán aplicar en contextos diversos.

Sexto, cada estudiante redacta un texto breve donde recupera un argumento propio, un argumento ajeno que le haya hecho pensar y una pregunta nueva que haya surgido tras la discusión. Este producto escrito articula la oralidad

dialógica con la escritura reflexiva, y cumple varias funciones pedagógicas. Ofrece al estudiante la oportunidad de procesar individualmente lo ocurrido en el grupo; brinda al docente evidencia concreta del nivel de apropiación alcanzado; y genera un insumo textual que puede leerse en sesiones posteriores para continuar la discusión. La extensión recomendada oscila entre diez y quince líneas, suficiente para el ejercicio reflexivo y compatible con los tiempos del aula.

Una viñeta didáctica

Para ilustrar la propuesta, se ofrece a continuación una viñeta aplicable a un aula de primero de secundaria. Se toma como lectura el cuento “El niño filósofo” de Jordi Nomen (2018), en el pasaje donde el protagonista pregunta a su abuelo qué significa ser valiente. La elección del texto obedece a varios criterios, la lectura es breve y accesible para el nivel educativo, plantea una cuestión ética ligada a la experiencia cotidiana de los adolescentes y ofrece personajes con los que el grupo escolar puede identificarse sin dificultad.

Antes de la sesión, el docente preparó tres preguntas generadoras alternativas y reflexionó sobre las rutas de discusión que cada una podría abrir. Esta preparación previa es parte del trabajo del mediador, aunque la pregunta efectivamente planteada pueda surgir del grupo. El docente también organizó el aula en círculo y retiró los materiales innecesarios, con el fin de crear un ambiente propicio para la escucha.

Tras la lectura compartida, el docente mediador plantea la pregunta generadora, ¿puede alguien ser valiente sin sentir miedo? A partir de esta cuestión, la discusión puede transitar por los aportes que los estudiantes ofrecen sobre sus propias experiencias de miedo y valentía. Las primeras intervenciones suelen ser tentativas, casi testimoniales; alguien narra una situación donde sintió miedo, otra persona aporta un contraejemplo. El mediador, lejos de ofrecer una definición, repregunta ante cada intervención.

Si un estudiante afirma que “valiente es el que no tiene miedo”, el mediador puede devolver la pregunta al grupo, ¿están todos de acuerdo?, ¿qué ejemplos encontramos donde alguien sienta miedo y aun así actúe? Esta repregunta hace un triple trabajo, suspende el cierre prematuro de la discusión, invita a otros estudiantes a participar y modela una operación intelectual que los propios estudiantes aprenderán a realizar con el tiempo, la de someter una afirmación general al contraste con casos concretos. Si otro estudiante distingue entre temeridad y valentía, el mediador puede pedir fundamentación, ¿en qué se diferencian?, ¿podría alguien dar un ejemplo de cada una?

Las conclusiones provisionales que pueden surgir en una sesión de este tipo acostumbran contemplar distinciones conceptuales, como la diferencia entre valentía y ausencia de miedo, o entre valentía y temeridad. Es habitual que el grupo llegue a formulaciones del tipo “valiente es quien siente miedo pero

actúa por una razón buena”, o “la temeridad es actuar sin pensar, la valentía es actuar con reflexión”. Estas formulaciones, aunque no agoten la complejidad filosófica de la cuestión, representan un logro pedagógico notable; los estudiantes han construido colectivamente distinciones conceptuales que nadie les impuso.

El producto escrito recupera estos aportes. Un estudiante podría redactar, “Mi compañera dijo que valiente es quien siente miedo y actúa con cuidado; antes yo pensaba distinto. Me quedé con la pregunta de si la valentía siempre es buena o a veces puede hacer daño”. Otro podría escribir, “Me di cuenta de que había confundido la valentía con no tener miedo. Ahora pienso que la valentía necesita miedo, porque si no hay miedo no hay nada que vencer. Pero la pregunta que me quedó es, ¿la valentía se puede aprender o se nace con ella?”. Este tipo de textos breves muestra cómo la actividad moviliza los niveles inferencial y valorativo de la comprensión, y a la vez respeta los aspectos formales atendidos por SECTI. La calidad de la discusión depende menos de las capacidades previas del grupo que de la mediación ejercida por el docente. Grupos que aparentemente son poco participativos suelen abrirse al diálogo cuando el mediador sostiene la pregunta con paciencia y ofrece espacios de silencio productivo. La paciencia del mediador es, quizá, la cualidad pedagógica más necesaria; los frutos de la Comunidad de Diálogo no son inmediatos, sino que se decantan a lo largo de semanas y meses de práctica continuada.

Evaluación de la comprensión en la propuesta híbrida

La propuesta híbrida plantea un modelo de evaluación que dialogue con los registros estadísticos ya previstos por SECTI sin reducirse a ellos. Conviene incorporar tres instrumentos cualitativos de seguimiento. Estos instrumentos no sustituyen a los cuantitativos, sino que los complementan con información que el número solo no puede capturar, como la calidad de los argumentos, la capacidad de escucha y el desarrollo de la autonomía reflexiva.

Un diario del mediador, donde el docente registra las preguntas generadoras planteadas, los argumentos sustanciales emitidos por los estudiantes y las repreguntas que abrieron nuevas rutas de discusión. El diario ocupa quince o veinte minutos al cierre de cada sesión y se organiza en torno a cuatro campos; la pregunta generadora planteada, los aportes estudiantiles que merecieron atención, las repreguntas realizadas y las conclusiones provisionales alcanzadas. Este registro ofrece insumos para la sesión del CTE, donde los docentes pueden contrastar experiencias. Con el tiempo, el diario se convierte en un reservorio de buenas prácticas que el docente puede consultar para enriquecer sus propias sesiones y para compartir con colegas que se inician en la metodología.

Una rúbrica de participación dialógica, que valora cuatro dimensiones, la escucha activa, la fundamentación de los juicios, la consideración de los

argumentos ajenos y la corrección cooperativa del razonamiento. La rúbrica no mide respuestas correctas, valora cualidades del proceso. Cada dimensión se gradúa en tres niveles, inicial, en desarrollo y consolidado, con descriptores concretos para cada nivel. Por ejemplo, en la dimensión de escucha activa, el nivel inicial se describe como “atiende de modo intermitente a las intervenciones de sus compañeros”; el nivel en desarrollo como “atiende con regularidad y recupera aportes previos”; el nivel consolidado como “atiende de modo sostenido, cita con precisión aportes previos y los integra en su propio razonamiento”. El docente evalúa a cada estudiante dos o tres veces por bimestre, con lo cual se genera una trayectoria observable.

Un portafolio de textos breves, con los productos escritos al cierre de cada sesión. El portafolio da cuenta de la evolución de la comprensión inferencial y valorativa a lo largo del ciclo escolar, y complementa los registros cuantitativos de SECTI. Al final de cada bimestre, el docente revisa el portafolio de cada estudiante y marca, con criterios previamente acordados, el desarrollo de las operaciones cognitivas pertinentes, como la formulación de preguntas nuevas, la integración de aportes ajenos al propio razonamiento y la capacidad de sostener posiciones con fundamento. El portafolio sirve también como instrumento de autoevaluación, cuando el estudiante revisa sus propios textos de meses anteriores y observa su propia evolución.

Estos tres instrumentos conectan la propuesta híbrida con la lógica institucional del CTE, ofrecen al docente evidencia sobre el avance de sus estudiantes y preservan el carácter formativo de la evaluación, alineado con los principios de la Nueva Escuela Mexicana. La evaluación, bajo este modelo, no es un acto puntual de verificación sino que se convierte en práctica continua de acompañamiento al aprendizaje. Este desplazamiento es coherente con los planteamientos de la NEM sobre la evaluación formativa, y ofrece al magisterio un dispositivo concreto para llevarlos a la práctica cotidiana.

Bibliografía recomendada para el aula

Para el trabajo docente, se proponen los materiales que siguen. *El niño filósofo* de Jordi Nomen (2018) ofrece situaciones cotidianas de fácil entrada en secundaria, con personajes y preguntas ligados a la experiencia juvenil contemporánea. Los libros del Proyecto Noria de Angélica Sátiro aportan una progresión didáctica probada en español, con materiales diseñados específicamente para el trabajo de Filosofía para Niños en contextos hispanohablantes. La colección de Oscar Brenifier propone preguntas filosóficas accesibles para distintas edades, con un formato visualmente cuidado que favorece el primer acercamiento al pensamiento reflexivo. Las novelas filosóficas del propio Lipman, como *El descubrimiento de Harry*, *Lisa* y *Mark*, constituyen el repertorio clásico del programa y conviene incorporarlas al menos como referencia, aunque su traducción al español presenta dificultades

de adecuación cultural que el docente debe ponderar. Los materiales oficiales, como las guías SECTI, los Maratones de Lectura y *El libro de múltiples lenguajes* de Telesecundaria, constituyen lecturas idóneas para iniciar comunidades de diálogo en los contextos escolares del Estado de México. Su ventaja radica en que son materiales de uso común en las aulas, con lo cual la propuesta híbrida no añade cargas logísticas al docente. Cada material ofrece textos breves, ajustados a los tiempos escolares, con temas que dan lugar a la apertura dialógica cuando el mediador sabe plantear las preguntas oportunas.

Conclusiones

El recorrido argumentativo aquí trazado sostiene que la estrategia de SECTI y la Comunidad de Diálogo Filosófico no se oponen; antes bien, se complementan. La primera atiende aspectos formales y el nivel literal de la comprensión con un alcance institucional amplio. La segunda ofrece un marco para los niveles inferencial y valorativo, escasamente atendidos por las estrategias remediales convencionales. La propuesta híbrida descrita en estas páginas, con sus seis pasos metodológicos, su viñeta didáctica y sus instrumentos de evaluación cualitativa, pretende ofrecer al magisterio de secundaria una alternativa operativa y viable para fortalecer la comprensión lectora en toda su amplitud.

La articulación propuesta se inscribe en un horizonte pedagógico coherente con los principios de la Nueva Escuela Mexicana, sobre todo con su énfasis en la formación ciudadana reflexiva, en el trabajo por proyectos y en la evaluación formativa. La Comunidad de Diálogo Filosófico ofrece un dispositivo concreto para llevar esos principios a la práctica cotidiana del aula, con un anclaje teórico consistente y una trayectoria empírica respaldada por décadas de investigación internacional.

Tres líneas de trabajo futuro quedan planteadas. La primera consiste en la validación empírica de la propuesta mediante estudios de caso en escuelas secundarias del Estado de México, con grupos experimentales y de control, que permitan observar los efectos sobre los niveles de comprensión inferencial y valorativa. Tales estudios podrían emplear pruebas estandarizadas antes y después de la intervención, y complementarse con análisis cualitativo de los portafolios de escritura y los diarios del mediador. La investigación podría orientarse también a identificar las condiciones institucionales que favorecen la sostenibilidad de la propuesta, como la estabilidad de la planta docente, el apoyo de la dirección escolar y la continuidad del programa a lo largo de los ciclos escolares.

La segunda refiere a la formación docente, toda vez que la figura del mediador requiere una apropiación específica del programa que conviene diseñar con apoyo de las instancias formadoras. Las Normales, los Centros de Actualización del Magisterio y las instituciones de educación superior con

programas de posgrado en educación podrían ofrecer cursos dedicados a la mediación dialógica, con componentes teóricos sobre FpN y componentes prácticos de simulación y análisis de casos. La formación inicial docente también ganaría con la incorporación de estos contenidos, de modo que los futuros maestros lleguen al aula con repertorios dialógicos ya interiorizados.

La tercera apunta al diseño de materiales propios, anclados en la cultura y los contextos de los estudiantes mexicanos, que recojan las virtudes de las novelas filosóficas de Lipman sin limitarse a ellas. Los escritores infantiles y juveniles mexicanos, así como los relatos orales de las tradiciones indígenas y populares, ofrecen un acervo inmenso para construir materiales pedagógicos que hablen a los estudiantes desde su propia cultura. Este esfuerzo editorial podría articularse entre universidades, secretarías de educación y editoriales especializadas, con el objetivo de construir, en los próximos años, un acervo propio de lecturas para comunidades de indagación en el contexto mexicano.

La contribución del ensayo no pretende agotar la discusión, sino abrir una veta de trabajo colaborativo entre docentes, formadores e investigadores. La comprensión lectora, cuando se asume como práctica social y reflexiva, convoca a la escuela a reinventarse como comunidad de pensamiento compartido. En ese horizonte, la articulación aquí propuesta entre política pública estatal y tradición filosófica educativa ofrece una vía concreta, perfectible y abierta al ajuste que la práctica docente demande. El magisterio mexiquense cuenta ya con los materiales de SECTI, con los espacios del CTE y con una disposición creciente al trabajo colaborativo; lo que resta es añadir a ese andamiaje la mediación dialógica que permita a los estudiantes leer con profundidad, pensar con otros y formarse como ciudadanos reflexivos del tiempo que habitan.

Referencias

- Accorinti, S. (1999). *Introducción a Filosofía para Niños*. Manantial.
- Cassany, D. (2006). *Tras las líneas. Sobre la lectura contemporánea*. Anagrama.
- Dewey, J. (1999). *El niño y el programa escolar. Mi credo pedagógico*. Losada.
- Echeverría, E. (2004). *Filosofía para niños*. SM.
- Freire, P. (1983). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI.
- García Moriyón, F., Rebollo, I., & Colom, R. (2005). Evaluating philosophy for children. A meta-analysis. Thinking. *The Journal of Philosophy for Children*, 17(4), 14–22.
- Jaeger, W. (1971). *Paideia. Los ideales de la cultura griega*. Fondo de Cultura Económica.
- Kintsch, W. y Van Dijk, T. A. (1978). Toward a model of text comprehension and production. *Psychological Review*, 85(5), 363–394.
- Kohan, W. O. (2009). *Infancia y filosofía*. Progreso.
- Lipman, M. (1998). *Pensamiento complejo y educación*. Ediciones de la Torre.

- Lipman, M., Sharp, A. M. & Oscanyan, F. (1992). *La filosofía en el aula*. Ediciones de la Torre.
- Nomen, J. (2018). *El niño filósofo*. Arpa.
- Pérez Zorrilla, M. J. (2005). Evaluación de la comprensión lectora. Dificultades y limitaciones. *Revista de Educación, número extraordinario*, 121–138.
- Secretaría de Educación del Estado de México. (2025). *Guía SECTI CTE*. Gobierno del Estado de México.
- Secretaría de Educación Pública. (2022). *Plan de Estudio para la Educación Preescolar, Primaria y Secundaria*. SEP.
- Sharp, A. M. (1995). The community of inquiry. Education for democracy. Thinking. *The Journal of Philosophy for Children*, 11(3–4), 31–37.
- Solé, I. (1992). *Estrategias de lectura*. Graó.



∴

La Nueva Escuela Mexicana frente a la fragmentación del conocimiento: Aportes del Pensamiento Complejo de Edgar Morin

The New Mexican School in the face of knowledge fragmentation: contributions from Edgar Morin's Complex Thought

Recepción: 24 de abril de 2026 | Aceptación: 30 de mayo de 2026

José Alfredo Jiménez Panfilo ¹

Resumen

La fragmentación del conocimiento constituye un problema central en la educación contemporánea al limitar la comprensión integral de la realidad y reproducir prácticas pedagógicas desarticuladas. En México, esta problemática ha sido reforzada por modelos educativos centrados en la organización disciplinar. Frente a ello, la Nueva Escuela Mexicana (NEM) propone un enfoque integrador basado en campos formativos, el diálogo de saberes y el aprendizaje situado. Paralelamente, el pensamiento complejo de Edgar Morin ofrece un marco epistemológico que cuestiona la lógica reduccionista y promueve una comprensión sistémica del conocimiento. El objetivo de este ensayo es analizar la relación entre ambos enfoques. Se sostiene que el pensamiento complejo fortalece la propuesta integradora de la NEM; sin embargo, su implementación enfrenta desafíos estructurales, formativos y pedagógicos que limitan su concreción en la práctica docente.

Palabras clave: Nueva Escuela Mexicana, pensamiento complejo, fragmentación del conocimiento, práctica docente.

Abstract

Knowledge fragmentation is a central issue in contemporary education, as it limits the comprehensive understanding of reality and reproduces disconnected pedagogical practices. In Mexico, this problem has been reinforced by disciplinary-based educational models. In response, the Nueva Escuela Mexicana (NEM) proposes an integrative approach based on formative fields, dialogue of knowledge, and situated learning. At the same time, Edgar Morin's complex thinking provides an epistemological framework that challenges reductionist logic and promotes a systemic understanding of knowledge. This essay analyzes the relationship between both perspectives. It argues that complex thinking strengthens the integrative vision of NEM; however, its implementation faces structural, pedagogical, and training challenges that hinder its application in teaching practice.

Keywords: Nueva Escuela Mexicana, complex thinking, knowledge fragmentation, teaching practice.

¹ josealfredo06jr@gmail.com (autor de correspondencia), Estudiante de doctorado. Escuela Normal Superior del Estado de México.

Introducción

Uno de los mayores desafíos de la educación contemporánea es la fragmentación del conocimiento y la enseñanza desarrollada en áreas aisladas, donde el conocimiento es limitado, encasillado y superficial. Durante décadas, el sistema educativo ha estado permeado desde modelos neoliberales, caracterizados por el verticalismo, la división de asignaturas, la carga administrativa y burocrática, y la reproducción de prácticas que dificultan la comprensión global de fenómenos.

Bajo este contexto educativo, las y los docentes se enfrentan a la problemática de intentar articular contenidos, vincular saberes comunitarios con el currículo y promover aprendizajes significativos, derivado de la estructura compartimentada de los modelos educativos neoliberales.

A partir de estas consideraciones, es importante tener una reflexión constante sobre el conocimiento de la educación, lo que implica cuestionar críticamente la forma en cómo éste se construye y circula dentro de las aulas escolares. Al respecto, Álvarez (2016) indica:

Cuestionar, reflexionar, volver a interrogar lo que hasta el momento en educación se ha considerado como conocimiento, implica observar de qué modo o cómo se conoce en las aulas escolares y qué tipo de conocimiento es el que allí se está analizando o construyendo. Equivale a cuestionar si, efectivamente, el sistema educativo es coadyuvante en la construcción de conocimientos o saber si estos no son más que informaciones acerca de conocimientos ya contruidos, los cuales llegan a las aulas solo como informaciones inconexas, parciales, intencionalmente seleccionadas para cumplir objetivos escolares previamente programados. (Álvarez Nieto, 2016, p. 9)

Ante ello, el pensamiento complejo de Morin surge como una propuesta que cuestiona la lógica lineal, vertical y reduccionista que predomina en el quehacer escolar. El paradigma educativo de la Nueva Escuela Mexicana (NEM) —como política educativa vigente—, establece principios que buscan superar dicha fragmentación mediante aprendizajes integrados, proyectos situados, diálogo de saberes e incorporación del territorio como componente pedagógico. Esta coincidencia teórica y práctica abre la posibilidad de comprender a la NEM desde el enfoque de la complejidad.

En relación a ello, el presente ensayo sostiene que el pensamiento complejo ofrece fundamentos esenciales para fortalecer la visión integradora, humanista y comunitaria de la NEM, constituyendo una base epistemológica útil para transformar la manera en que se enseña y se aprende en las escuelas mexicanas.

Principios esenciales del pensamiento complejo

Morin (2001) plantea el pensamiento complejo como una alternativa epistemológica frente al paradigma fragmentador que ha predominado en los sistemas educativos de corte neoliberal. Este paradigma ha promovido una visión reduccionista del conocimiento, caracterizada por la separación de los

saberes en disciplinas aisladas, la simplificación de los fenómenos y la desvinculación entre el aprendizaje escolar y la realidad social. En contraposición, el pensamiento complejo propone una reforma profunda del pensamiento que permita comprender la realidad como un entramado multidimensional, incierto, interdependiente y dinámico.

Desde esta perspectiva, conocer implica articular, contextualizar y relacionar. Para Morin, ningún fenómeno puede ser comprendido de manera aislada, ya que todo conocimiento se encuentra inserto en una red de relaciones que lo condicionan y le otorgan sentido. Por lo tanto, comprender un fenómeno educativo supone analizarlo en función de su contexto histórico, social, cultural y político, así como en relación con las múltiples dimensiones que lo constituyen. Esta postura rompe con la lógica lineal y simplificadora del conocimiento, cuestionando la tendencia educativa de separar contenidos, aislar asignaturas o concebir el aprendizaje como un proceso de acumulación de información, propio de la educación bancaria (Freire, 1970).

En el marco del pensamiento complejo, el autor identifica una serie de principios que permiten comprender y abordar la realidad desde una perspectiva integradora. Uno de ellos es el principio de unidad y diversidad, el cual reconoce que todo sistema está compuesto por partes diferenciadas que, a su vez, forman parte de una totalidad. Este principio resulta fundamental en educación, ya que permite entender que los conocimientos disciplinares no son independientes entre sí, sino que se articulan en una totalidad significativa. Así, la enseñanza deja de centrarse en contenidos aislados para orientarse hacia la construcción de relaciones entre saberes.

Otro principio central es la hologramaticidad, que plantea que cada parte de un sistema contiene, de manera implícita, información del conjunto. En términos pedagógicos, esto implica que cualquier contenido puede ser abordado desde múltiples perspectivas, revelando su conexión con otros campos del conocimiento. Por ejemplo, un fenómeno social puede ser analizado desde dimensiones históricas, económicas, culturales y éticas, favoreciendo una comprensión más profunda y compleja.

Asimismo, Morin introduce el principio de retroactividad y recursividad, el cual cuestiona la relación lineal entre causa y efecto, proponiendo, en su lugar, una lógica circular en la que los efectos retroalimentan las causas. Este principio tiene implicaciones significativas en la práctica docente, especialmente en la evaluación del aprendizaje al considerar que los procesos educativos no son estáticos ni definitivos, sino dinámicos y en constante reconstrucción. De esta manera, el aprendizaje se concibe como un proceso abierto en el que la retroalimentación y la reflexión desempeñan un papel central.

El principio de incertidumbre constituye otro elemento clave del pensamiento complejo, al reconocer que el conocimiento es siempre

provisional, incompleto y susceptible de transformación. Lejos de concebir la incertidumbre como una limitación, Morin la entiende como una condición inherente al conocimiento que debe ser asumida de manera crítica y reflexiva. En el ámbito educativo, este principio invita a promover una pedagogía que fomente la duda, el cuestionamiento y la problematización, en lugar de la memorización de respuestas cerradas.

A estos principios se suma el principio dialógico, que permite integrar elementos aparentemente contradictorios (como orden y desorden, certeza e incertidumbre, teoría y práctica) en una relación complementaria. Este enfoque resulta particularmente relevante en educación, ya que reconoce la coexistencia de múltiples perspectivas y la necesidad de articularlas para comprender la complejidad de los procesos formativos.

En conjunto, estos principios no solo poseen un valor epistemológico, sino que constituyen herramientas pedagógicas que permiten transformar las prácticas docentes. Desde el pensamiento complejo, la educación deja de ser un proceso de transmisión de contenidos para convertirse en un espacio de construcción de sentido, donde el conocimiento se articula con la experiencia, el contexto y la realidad social.

En este marco, la práctica educativa implica fortalecer en las y los estudiantes la capacidad de contextualizar, relacionar, interpretar, reflexionar y comprender la complejidad del mundo. Esto supone problematizar las prácticas docentes fragmentadas, promover el pensamiento crítico en lugar de la reproducción de información y diseñar propuestas pedagógicas que integren saberes escolares con saberes comunitarios y experiencias de vida.

El pensamiento complejo interpela directamente al docente, no solo como transmisor de conocimientos, sino como sujeto reflexivo capaz de cuestionar su práctica, articular saberes y generar procesos educativos situados. En contextos de marginación docente, este enfoque adquiere una relevancia aún mayor, ya que permite resignificar la práctica educativa a partir de la creatividad pedagógica, la colaboración y la construcción colectiva del conocimiento, incluso en condiciones estructurales adversas.

De este modo, los principios del pensamiento complejo no solo ofrecen una alternativa teórica frente a la fragmentación del conocimiento, sino que abren la posibilidad de construir una educación más crítica, integradora y humanista. En esta perspectiva, el aprendizaje puede concebirse como un proceso dinámico, situado y profundamente vinculado con la realidad social.

En América Latina, el pensamiento complejo ha sido recuperado como una perspectiva crítica para replantear los procesos educativos desde enfoques interdisciplinarios y contextualizados, particularmente en escenarios atravesados por desigualdad social y fragmentación del conocimiento (Martínez Miguélez, 2009). La complejidad, entonces, no solo representa una propuesta epistemológica, sino también una alternativa pedagógica orientada a

fortalecer procesos educativos más integradores, críticos y vinculados con la realidad social de la región.

Coincidencias entre la Nueva Escuela Mexicana y el pensamiento complejo

La Nueva Escuela Mexicana (NEM) se configura como una propuesta educativa que busca reorientar el sentido de la educación en México a partir de un enfoque humanista, equitativo e inclusivo, en el que las y los estudiantes, docentes y comunidades ocupen un lugar central en el proceso formativo. Más que un documento normativo, la NEM representa una apuesta por resignificar la función social de la escuela, trascendiendo los límites del aula para vincular el aprendizaje con la vida cotidiana, el territorio y las problemáticas sociales.

En este marco, la NEM plantea una transformación educativa y social profunda que, si bien no retoma explícitamente el pensamiento complejo de Morin, establece un diálogo implícito con sus principios epistemológicos. La convergencia entre ambos enfoques radica en su crítica a la fragmentación del conocimiento y en su apuesta por una comprensión integral, contextualizada y relacional de los procesos educativos.

Uno de los principales puntos de coincidencia se encuentra en la ruptura con el paradigma de organización disciplinar fragmentada. La NEM propone la estructuración del currículo en campos formativos, los cuales integran contenidos desde una perspectiva global, favoreciendo la articulación entre diferentes áreas del conocimiento. De acuerdo con la Secretaría de Educación Pública (2022), esta organización curricular busca superar la fragmentación disciplinar mediante la articulación de saberes, experiencias y problemáticas contextualizadas, favoreciendo una comprensión integral de la realidad educativa y social. Esta reorganización curricular responde directamente a la crítica de Morin sobre la separación artificial de los saberes, al promover una comprensión del conocimiento en su multidimensionalidad. Desde esta lógica, el aprendizaje deja de concebirse como la acumulación de contenidos aislados y se orienta hacia la construcción de relaciones significativas entre saberes, lo que permite a las y los estudiantes interpretar la realidad de manera más compleja.

La integración de los conocimientos en la NEM posibilita la construcción de aprendizajes situados, relevantes y vinculados con la vida cotidiana. Este enfoque reconoce que el conocimiento adquiere sentido en la medida en que se relaciona con el contexto del estudiantado, favoreciendo procesos de aprendizaje que trascienden la memorización y promueven la comprensión. La propuesta curricular de la NEM se alinea con el principio de contextualización del pensamiento complejo al enfatizar la necesidad de situar el conocimiento en su entorno para evitar interpretaciones reduccionistas.

Un segundo punto de convergencia se encuentra en el diálogo de saberes, elemento central en la NEM que reconoce la importancia de los conocimientos

locales, comunitarios e interculturales como parte esencial del proceso educativo. Este enfoque dialoga con la noción freireana de la educación como práctica de la libertad (Freire, 1970), en la que el conocimiento se construye a partir de la interacción entre sujetos y no como una imposición vertical. La propuesta de Morin plantea la necesidad de recuperar saberes históricamente excluidos por la educación tradicional y de reconocer la diversidad cultural como un componente fundamental del conocimiento.

La incorporación del territorio como eje pedagógico en la NEM constituye una expresión concreta de esta convergencia, al promover que el aula se abra a la comunidad, a la historia local y a las prácticas sociales. De esta manera, el aprendizaje se configura como un proceso dialógico en el que los saberes escolares se articulan con los saberes comunitarios, generando un conocimiento más significativo y contextualizado. Este enfoque no solo fortalece la identidad cultural de los estudiantes, sino que también contribuye a la construcción de una educación más inclusiva y pertinente.

En tercer lugar, la NEM apuesta por una educación contextualizada, lo cual coincide plenamente con los principios del pensamiento complejo. Morin señala que el conocimiento debe ser comprendido en relación con su contexto, ya que su descontextualización conduce a interpretaciones parciales y simplificadas. La NEM promueve el desarrollo de proyectos educativos basados en problemáticas reales de la comunidad, favoreciendo la articulación entre teoría y práctica.

Estos proyectos permiten a las y los estudiantes involucrarse activamente en la comprensión y transformación de su entorno, desarrollando habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la colaboración. Desde la perspectiva del pensamiento complejo, esta forma de aprendizaje responde a la necesidad de formar sujetos capaces de comprender la realidad en su complejidad y de actuar sobre ella de manera consciente y reflexiva.

A estas coincidencias se suma una dimensión ética compartida entre ambos enfoques. Tanto la NEM como el pensamiento complejo plantean la necesidad de formar sujetos con conciencia social, capaces de reconocer la interdependencia entre los individuos y su entorno. Morin (1999) enfatiza la importancia de una educación que enseñe a vivir, es decir, que permita a los sujetos comprender su lugar en el mundo y asumir una responsabilidad ética frente a los otros y frente al planeta. De manera similar, la NEM propone una educación orientada a la construcción de procesos formativos más integradores, contextualizados y socialmente pertinentes.

No obstante, es necesario problematizar estas coincidencias, ya que la existencia de principios teóricos compartidos no garantiza su implementación efectiva en la práctica educativa. En contextos marcados por la desigualdad y la marginación docente, como el Telebachillerato Comunitario (subsistema de educación media superior), las posibilidades de desarrollar propuestas

integradoras se ven limitadas por factores estructurales, institucionales y formativos.

Esta modalidad educativa se establece en localidades de hasta 2500 habitantes que no cuentan con otro servicio de educación media superior en un radio cercano, y frecuentemente opera en instalaciones prestadas, como en espacios de telesecundaria. Estas condiciones reflejan las limitaciones materiales y organizativas que atraviesan diversos contextos educativos comunitarios (Secretaría de Educación Pública, 2024).

La convergencia entre la NEM y el pensamiento complejo debe ser entendida no como una correspondencia automática, sino como un horizonte de posibilidad que requiere condiciones específicas para su materialización. La falta de recursos, la sobrecarga administrativa, la rigidez institucional y la insuficiente formación docente en enfoques interdisciplinarios constituyen obstáculos que dificultan la implementación de prácticas educativas coherentes con estos principios.

A pesar de estas limitaciones, la articulación entre la NEM y el pensamiento complejo representa una oportunidad significativa para transformar la educación en México. Su coincidencia en torno a la integración del conocimiento, el diálogo de saberes y la contextualización del aprendizaje permite avanzar hacia un modelo educativo más pertinente, crítico y humanista.

De este modo, el pensamiento complejo no solo complementa la propuesta de la NEM, sino que le proporciona una base epistemológica que fortalece su coherencia interna y su potencial transformador. Al mismo tiempo, la NEM ofrece un marco institucional que posibilita la concreción de los principios de la complejidad en la práctica educativa, siempre que se reconozcan y atiendan las condiciones estructurales que configuran el trabajo docente.

En síntesis, las coincidencias entre la Nueva Escuela Mexicana y el pensamiento complejo radican en su apuesta por superar la fragmentación del conocimiento, articular saberes, contextualizar el aprendizaje y formar sujetos críticos. Sin embargo, el desafío principal se centra en traducir estos principios a prácticas educativas concretas, particularmente en contextos donde la marginación docente condiciona de manera significativa las posibilidades de innovación pedagógica.

Desafíos de implementar la complejidad en la escuela mexicana

Si bien la Nueva Escuela Mexicana mantiene una visión integradora, su materialización enfrenta múltiples desafíos vinculados con la cultura escolar, la formación docente y las estructuras institucionales.

En primer lugar, persiste una resistencia a la interdisciplinariedad. La tradición escolar ha privilegiado la enseñanza aislada por asignaturas, en la que cada docente trabaja de manera independiente. Este esquema dificulta la

articulación de contenidos y la construcción de proyectos integrados. Implementar la complejidad requiere superar esta inercia mediante la colaboración interdisciplinaria y el trabajo colegiado.

En segundo lugar, existe una formación insuficiente en pensamiento complejo. Muchos docentes no han tenido acceso a procesos de actualización que aborden la complejidad como fundamento teórico para su práctica. Esto genera tensiones al intentar implementar proyectos integradores sin contar con herramientas pedagógicas suficientes.

Finalmente, las estructuras institucionales (como la burocracia administrativa, los horarios rígidos y la presión por cubrir programas de manera lineal) dificultan el desarrollo de prácticas educativas situadas y holísticas. A ello se suma la falta de recursos en ciertas comunidades, lo que obliga a las escuelas a improvisar y adaptarse con creatividad.

Desde la perspectiva de Dermeval Saviani, la marginación docente puede comprenderse como una condición estructural producida por las desigualdades históricas y sociales que atraviesan el sistema educativo, lo que limita la participación crítica y transformadora de las y los docentes dentro del proceso educativo. Esta condición se manifiesta en la precarización de las condiciones de trabajo, la subordinación de la práctica pedagógica a lógicas administrativas y la limitada posibilidad de construir procesos educativos emancipadores en contextos marcados por la desigualdad social. En este sentido, la marginación docente no constituye únicamente una problemática individual, sino una expresión de las contradicciones estructurales que configuran la educación en sociedades desiguales (Saviani, 2009).

En un contexto marcado por tensiones estructurales, culturales y formativas, resulta imprescindible avanzar del diagnóstico de los obstáculos que enfrenta la implementación de la complejidad en la escuela mexicana hacia la generación de alternativas que incidan en la práctica docente cotidiana. En este escenario, el impacto del pensamiento complejo de Morin en la práctica educativa y en el trabajo docente no radica únicamente en su presencia discursiva dentro de los documentos curriculares ni en su transmisión teórica aislada. Su relevancia depende de la generación de condiciones pedagógicas y formativas que favorezcan su apropiación crítica mediante la reflexión sobre la práctica docente, el trabajo colegiado y el desarrollo de proyectos interdisciplinarios vinculados con el contexto sociocultural. De este modo, la complejidad puede trascender una implementación meramente administrativa o centrada en evidencias institucionales para convertirse en una herramienta crítica orientada a transformar las prácticas educativas.

La hegemonía capitalista educativa da paso a la construcción de un ser humano alienado y fragmentado, lo que deriva en una explicación de conducta que las actuales sociedades promueven; como lo menciona Torres (2001): “el homo sociologicus”. Este concepto hace referencia al que está gobernado por

normas y valores que han sido internalizados y normalizados sin una plena consciencia de los porqués; las personas en la sociedad elaboran la construcción de su rol en la sociedad a partir de la caracterización de la reflexión y crítica, sin embargo, la educación capitalista sesga, ciega, invisibiliza y silencia las voces de la sociedad, limitando la capacidad de cuestionarse.

La Nueva Escuela Mexicana adquiere una connotación trascendental, no sólo como una reforma política educativa normativa, sino como una alternativa real de ruptura con las lógicas educativas que reproducen la alienación, la pasividad y la fragmentación de los sujetos sociales. La apuesta por una educación humanista, equitativa e inclusiva conlleva a reconfigurar el sentido del acto educativo al reconocer a los estudiantes y docentes como sujetos históricos, críticos y situados, capaces de comprender y transformar su realidad. De este modo, la NEM abre la posibilidad de resignificar la escuela como un espacio de diálogo, reflexión y construcción colectiva del conocimiento, donde la comunidad deja de ser un elemento periférico para convertirse en un eje pedagógico fundamental.

Desde la experiencia docente en contextos educativos atravesados por la desigualdad estructural y la marginación institucional, se observa que la implementación de enfoques integradores como el pensamiento complejo no depende exclusivamente de la voluntad pedagógica, sino de las condiciones reales en las que se ejerce la práctica educativa. En estos escenarios, la fragmentación curricular, la sobrecarga administrativa y la falta de acompañamiento formativo limitan la posibilidad de aplicar los principios de la Nueva Escuela Mexicana en acciones pedagógicas coherentes. Esta realidad pone en evidencia la distancia existente entre el discurso normativo de la política educativa y las prácticas concretas que se desarrollan en las aulas, especialmente en subsistemas históricamente relegados.

La práctica cotidiana permite advertir que la complejidad no se asume como un marco teórico abstracto, sino como una necesidad pedagógica frente a problemáticas reales que desbordan los límites disciplinares. Las dinámicas escolares, los contextos comunitarios y las trayectorias de vida del estudiantado demandan enfoques que articulen saberes, experiencias y sentidos más allá de la lógica fragmentada heredada de modelos educativos tradicionales. Aquí, el pensamiento complejo adquiere un valor práctico al posibilitar lecturas más amplias de la realidad escolar y al favorecer procesos educativos situados, críticos y humanizantes.

Desde esta perspectiva, la Nueva Escuela Mexicana representa una oportunidad histórica para resignificar la práctica docente, siempre que se reconozca que su implementación requiere procesos formativos profundos, espacios de reflexión colegiada y condiciones institucionales favorables. La complejidad, entendida como una forma de pensar y actuar pedagógicamente, interpela al docente como sujeto histórico y crítico, capaz de problematizar su

práctica y construir propuestas educativas contextualizadas. De este modo, la incorporación del pensamiento complejo no solo fortalece la coherencia epistemológica de la NEM, sino que contribuye a la configuración de una práctica docente comprometida con la transformación social y educativa.

Discusión

La convergencia entre la Nueva Escuela Mexicana (NEM) y el pensamiento complejo de Edgar Morin constituye uno de los elementos más sólidos del modelo educativo vigente, al plantear una ruptura con la lógica fragmentaria que ha caracterizado históricamente a la educación en México. Ambos enfoques coinciden en la necesidad de entender al conocimiento como una construcción situada, relacional y contextualizada, superando la enseñanza basada en compartimentos disciplinares aislados y en la transmisión acrítica de contenidos.

Desde la perspectiva de la complejidad, educar implica formar sujetos capaces de contextualizar, articular y problematizar la realidad, reconociendo la interdependencia entre los fenómenos y la imposibilidad de comprenderlos de manera lineal. Esta visión encuentra correspondencia con la propuesta curricular de la NEM, particularmente en la organización de los contenidos en campos formativos y en la promoción de aprendizajes integrados, los cuales buscan trascender la fragmentación disciplinar para favorecer una comprensión más global del mundo (Morin, 2001). En este sentido, la coincidencia epistemológica entre ambos enfoques no solo fortalece la coherencia interna del modelo, sino que también legitima su orientación hacia una educación más crítica, humanista y contextualizada. Sin embargo, esta convergencia teórica no está exenta de tensiones. Uno de los principales límites del enfoque radica en la brecha existente entre el discurso normativo de la Nueva Escuela Mexicana y las condiciones reales de su implementación en los centros escolares. Si bien el modelo incorpora principios alineados con el pensamiento complejo, su concreción pedagógica se ve obstaculizada por estructuras institucionales rígidas, prácticas docentes heredadas de modelos tradicionales y una formación insuficiente en enfoques interdisciplinarios.

En este sentido, Morin (1999) advierte que la reforma del pensamiento no puede reducirse a modificaciones curriculares o a la incorporación de nuevos enfoques discursivos, sino que requiere transformaciones profundas en la manera en que los sujetos educativos comprenden, organizan y producen el conocimiento. La ausencia de procesos sistemáticos de formación docente orientados al pensamiento complejo, así como la limitada existencia de espacios de reflexión colegiada, constituyen factores que debilitan la capacidad del modelo para generar cambios significativos en la práctica educativa.

A esta problemática se suma la persistencia de una cultura escolar basada en la fragmentación del trabajo docente, donde la organización por asignaturas, la

carga administrativa y la presión por cumplir con programas oficiales dificultan la implementación de propuestas integradoras. Frente a ello, la NEM corre el riesgo de convertirse en un marco discursivo que, aunque innovador en su planteamiento, se ve limitado en su capacidad de transformación debido a las condiciones estructurales del sistema educativo.

Otro aspecto crítico se relaciona con la apropiación pedagógica del enfoque de complejidad en contextos atravesados por la desigualdad y la marginación educativa. En subsistemas como el telebachillerato comunitario, las condiciones de precariedad institucional, la escasez de recursos materiales y la inestabilidad laboral configuran escenarios de marginación docente que condicionan significativamente la práctica educativa. En estos contextos, la implementación de proyectos interdisciplinarios, el trabajo por campos formativos y la articulación de saberes se enfrentan a limitaciones concretas que dificultan su desarrollo sostenido. Desde la perspectiva de la pedagogía crítica, Freire (1970) advierte que toda propuesta educativa con pretensiones emancipadoras corre el riesgo de vaciarse de sentido si no se articula con una praxis reflexiva que vincule teoría y acción. En este sentido, la NEM, al igual que el pensamiento complejo, requiere ser apropiada críticamente por los docentes, lo cual implica no solo comprender sus fundamentos teóricos, sino también adaptarlos a las condiciones específicas de cada contexto educativo.

Resulta pertinente incorporar la categoría de marginación docente como un elemento analítico que permite comprender la distancia entre el modelo educativo y su implementación. La marginación docente no solo se expresa en términos materiales, sino también en dimensiones simbólicas y discursivas, como la falta de reconocimiento profesional, la invisibilización del trabajo docente y la escasa participación en la toma de decisiones educativas. Estas condiciones generan un escenario en el que la innovación pedagógica se ve limitada no por falta de disposición, sino por las restricciones estructurales que configuran el ejercicio de la docencia.

No obstante, a pesar de estas limitaciones, la articulación entre la Nueva Escuela Mexicana y el pensamiento complejo representa una oportunidad relevante para repensar el sentido del acto educativo desde una postura crítica, humanista y contextualizada. La principal fortaleza de esta convergencia radica en su capacidad para cuestionar la educación bancaria, fragmentada y descontextualizada, así como para promover una formación integral orientada a la comprensión del mundo y a la transformación social (Freire, 1970; Morin, 2001).

El pensamiento complejo ofrece herramientas conceptuales que permiten resignificar la práctica docente, favoreciendo la articulación de saberes, la contextualización del aprendizaje y la problematización de la realidad. A su vez, la NEM proporciona un marco institucional que posibilita la incorporación de estos principios en el sistema educativo, al menos en el plano normativo.

El desafío central, entonces, no reside en la ausencia de fundamentos teóricos, sino en la construcción de condiciones pedagógicas, institucionales y formativas que permitan su apropiación crítica. Avanzar en esta dirección implica fortalecer los procesos de formación docente continua, promover el trabajo colegiado como espacio de reflexión y construcción colectiva, y generar condiciones laborales dignas que favorezcan la innovación pedagógica.

Es necesario reconocer que la transformación educativa no puede ser entendida como un proceso lineal ni homogéneo, sino que debe verse como una construcción situada que depende de múltiples factores. En este sentido, la implementación de la NEM y del pensamiento complejo debe considerar las particularidades de cada contexto, especialmente de aquellos marcados por la desigualdad y la marginación.

En síntesis, la convergencia entre la Nueva Escuela Mexicana y el pensamiento complejo constituye un horizonte de posibilidad para la transformación educativa en México. No obstante, su materialización requiere reconocer las tensiones estructurales que atraviesan el sistema educativo y generar estrategias que permitan traducir sus principios en prácticas concretas. Solo a partir de esta articulación entre teoría, contexto y práctica será posible avanzar hacia una educación más crítica, integradora y vinculada con la realidad social.

Conclusiones

El pensamiento complejo de Morin constituye una base epistemológica y filosófica de suma relevancia para analizar y reflexionar la visión integradora de la Nueva Escuela Mexicana. Ambos enfoques coinciden en la necesidad de superar la fragmentación de los conocimientos neoliberales por medio de la propuesta del modelo educativo humanista, mediante la promoción del diálogo de saberes, la vinculación del aprendizaje con la comunidad y el fomento de una comprensión global del mundo.

Superar la lógica reduccionista implica adoptar enfoques interdisciplinarios, promover proyectos situados y fortalecer procesos colegiados de reflexión pedagógica. Desde esta perspectiva, la complejidad deja de ser una abstracción teórica para convertirse en una posibilidad pedagógica orientada a resignificar la enseñanza y construir una escuela más integrada y vinculada con la realidad social.

La complejidad, lejos de ser una abstracción teórica, tiende puentes pedagógicos hacia nuevas rutas prácticas para resignificar la enseñanza y construir una escuela más humanista, viva y conectada con la realidad. En este sentido, el diálogo entre el pensamiento complejo y la Nueva Escuela Mexicana permite avanzar hacia una educación orientada a la formación de sujetos capaces de interpretar críticamente la complejidad de su entorno y participar de manera reflexiva en la transformación de las realidades sociales y educativas.

Desde esta perspectiva, la educación debe dejar de centrarse en la reproducción fragmentada del conocimiento y orientarse hacia la construcción de procesos pedagógicos integradores, contextualizados y vinculados con las problemáticas contemporáneas.

Referencias

- Álvarez Nieto, Ma. G. (2016). El conocimiento del conocimiento: la obra de Edgar Morin y la problemática de la educación mexicana. *IE Revista de investigación educativa de la REDIECH*, 7(13), 6–20. <https://bit.ly/4dRri6G>
- Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.
- Martínez Miguélez, M. (2009). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. Trillas.
- Morin, E. (1999). *La cabeza bien puesta*. Nueva Visión.
- Morin, E. (2001). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. UNESCO.
- Saviani, D. (2009). *Pedagogía histórico-crítica: primeras aproximaciones*. Autores Asociados.
- Secretaría de Educación Pública. (2022). *Plan de Estudios 2022. Educación Básica*. SEP.
- Secretaría de Educación Pública. (2024). *Documento base 2024: Telebachillerato Comunitario*. SEP-Dirección General del Bachillerato.
- Torres Santomé, J. (2001). *Educación en tiempos de neoliberalismo*. Morata.



∴

Los aspectos generales sobre la racionalidad técnica en educación desde la perspectiva de Hans G. Gadamer

General aspects of technical rationality in education from the perspective of Hans G. Gadamer

Recepción: 5 de febrero de 2026 | Aceptación: 30 de mayo de 2026

Julio César Rodríguez Bazán ¹ 

Resumen

Pensar sobre la ética en el siglo XXI es un tema de profunda complejidad puesto que con la transformación de la fenomenología se dio una manera novedosa de pensar al ser humano. El conocimiento entonces como es dicho por Gadamer, aunque no conozca su fundamento ontológico, no está imposibilitado para hacer su tarea. Las ciencias pueden trabajar entonces, aunque no entiendan sus fundamentos, aunque cabe resaltar que la propia filosofía tampoco lo ha logrado definir, es así como el ser humano puede andar tranquilamente por el mundo sin conocer sus fundamentos, pero esto lo hace extraño ante sí mismo. El conocimiento entonces ante la crítica de Gadamer muestra que no sería confiable para entender el mundo circundante, aunque, es cierto que la teórica se encarga solo de la elaboración de los argumentos, es la pragmática la que se encarga de validarlos.

Palabras clave: Racionalidad técnica, hermenéutica, filosofía de la educación.

Abstract

Thinking about ethics in the 21st century is a matter of profound complexity, since the transformation of phenomenology opened a new way of understanding the human being. Knowledge, as Gadamer argues, is not prevented from carrying out its task even when its ontological foundations remain unknown. The sciences can thus operate without grasping their own foundations — and it is worth noting that philosophy itself has not managed to define them either. In this way, human beings move through the world without knowing their foundations, yet this very condition makes them strange to themselves. Gadamer's critique suggests that knowledge proves unreliable for understanding the surrounding world, although theory is responsible only for constructing arguments, while pragmatics takes charge of validating them.

Keywords: Technical rationality, hermeneutics, philosophy of education.

¹ cesarodb11@hotmail.com (autor de correspondencia), docente, Escuela Normal No. 1 de Toluca.

Haciendo un bosquejo de la historia de la filosofía se hace patente que cada escuela o movimiento tiene un enfoque diferente, la sugerencia de esta investigación consiste que el perfil formativo del pensador es el que condiciona la visión y los objetivos de cada pensar, por consiguiente Aristóteles al ser médico buscaba saber mediante la experimentación cuales eran las realidades sobre el mundo, Platón era un pensador versado en los últimos descubrimientos del Pitagorismo, influido en estas ideas es que comienza sus investigaciones, casos similares son el de Descartes y Locke. Esto quiere decir que la manera en la que se tenga la formación habrá de condicionar al ser humano, por lo que se busca analizar desde la perspectiva del ser humano la manera en la que sea posible pensar una base conceptual para una ética humanista en los tiempos de la racionalidad técnica que ha puesto como punto de partida la creación de útiles.

Se busca un ejercicio crítico que analice cuáles podrían ser los asideros que permitan pensar lo humano desde una mirada que prime la humanidad en tanto que civilidad. Particularmente se propone analizar la mirada teórica desarrollada por Hans G. Gadamer, el cual fue un filósofo que asistió a los célebres seminarios impartidos por el joven profesor Martín Heidegger. El autor de *Ser y Tiempo* se destacó por marcar las vidas de sus diversos alumnos. Gadamer sintió una afinidad por los escritos derivados de Aristóteles desde la mirada fenomenológica.

Esta lectura aristotélica-heideggeriana desarrollada marcó a criterio de Jeff Malpas (2022) de la Universidad de Tasmania que:

Gadamer nunca desarrolló un tratamiento en forma de libro que abordara tales cuestiones, pero es evidente que hay una corriente ética que recorre su pensamiento, y que es discernible, por ejemplo, en su énfasis en el carácter conversacional del compromiso hermenéutico, así como en sus reflexiones posteriores sobre la relación con el otro (incluyendo los temas de la amistad y la solidaridad).

Tal como lo menciona Malpas, Gadamer nunca desarrolló de manera directa un texto donde trabaje la ética, no obstante, el pensar sobre lo humano y sus nuevos retos y eventos, le hicieron siempre mantener una preocupación que es de origen ético. La lectura de Aristóteles y posteriormente de Platón, le hicieron tener un marcado interés en lo que se denomina filosofía práctica. Gadamer (1981, p. 7) sugiere lo siguiente:

No hay duda de que el ámbito de la filosofía no es algo positivo, algo dado, que pueda ser situado al lado de los ámbitos de investigación de las otras ciencias. La filosofía se ocupa del todo. Pero este todo no es sólo el todo como unión de todas sus partes. En tanto todo, es una idea que supera las posibilidades finitas del conocimiento y, por lo tanto, no es nada que pueda ser conocido de manera científica.

La filosofía es necesaria para el pensamiento ético, no pueden estar desvinculados, puesto que se trata de una manera de entender la totalidad, la

ética no trata sobre un ser humano fragmentado, al ser considerada como una búsqueda distinta a la de las ciencias, se considera que es una disciplina con estricto núcleo filosófico, por ello García Morente (2000, p. 40) sugiere que

La ciencia piensa clara y distintamente; pero sobre objetos parciales. La literatura y el arte acometen problemas totales de la existencia; pero bajo los influjos de una inspiración primaria. De esta manera la filosofía es la única que puede pensar en conceptos ordenados y distintos al objeto universal, la totalidad de la vida.

La totalidad es el objeto de la educación y por ende es su filosofía, ahora bien, la manera de conocer de la cientificidad postula una manera de conocer el mundo, que a criterio de Gadamer (1981, p. 8) “Parece como si actualmente la humanidad estuviera dispuesta a aceptar su propia limitación y, a pesar de la particularidad insuperable del saber de la ciencia, encuentra satisfacción en su progreso y en el creciente dominio de la naturaleza”.

Gadamer cae en cuenta que la univocidad de la ciencia ha provocado que la humanidad sea un tanto conformista y esté dispuesta a mantenerse en un estado de quietud, punto que posteriormente Gadamer dirá que será un mecanismo para la estructuración de opiniones. (Esto se analizará más adelante), cabría preguntarse ¿Cuáles son las consecuencias de un ser humano que abandona el ejercicio dialéctico del preguntarse mismo?, ya que la ciencia ha generado una tranquilidad en cuanto a ciertas formas de la vida humana, como la medicina, por ejemplo, que es evidente que este ejemplo no es absoluto pero la existencia del remedio reduce el cuidado. Gadamer (1981) entiende que la naturaleza del ser humano ha generado confianza y fe en las construcciones humanas, pero detecta una situación aún más problemática pues

Hasta acepta el hecho de que, con el creciente dominio de la naturaleza, el dominio del hombre sobre el hombre no sólo no disminuye, sino que, en contra de todo lo esperado, es cada vez mayor y llega a amenazar internamente la libertad.

Se ha caído en la fe en las construcciones humanas que prometen haber domado a la naturaleza, y esto se puede ver en la situación actual que atraviesan los Estados del Norte de México, puesto que actualmente existe una escasez en el suministro de agua, el cual fue un problema multifactorial, ahora bien, como propuesta de solución se ha llegado a la posibilidad de “bombardear” nubes.

Esta es una crisis conceptualizada por Gadamer si se tiene en cuenta que el agua no se acabó por producto de la casualidad, sino que fue gestado de manera consciente, pero ahora la confianza en la ciencia ha llevado a los tomadores de soluciones a buscar una solución técnica, en lugar de una ética, puesto que el problema del abastecimiento de agua es técnico, pero generado por cuestiones éticas. Ahora si la crisis es resuelta por la ciencia, el ser humano no replanteará su forma de ser, ya que su gran creación le ha salvado de nuevo. Es necesario desde la tesis gadameriana replantear lo humano y cuestionar a la racionalidad científica, hace tiempo que perdió su inocencia. Gadamer (1981, pp. 8-9) piensa que:

Una de las consecuencias de la técnica es el de haber conducido a una manipulación de la sociedad humana, de la opinión pública, de las formas de vida de todos nosotros que, a veces, uno llega casi a perder el aliento. La metafísica y la religión parecen haber ofrecido mejores puntos de apoyo para las tareas de ordenación de la sociedad humana que el poder acumulado de la ciencia moderna.

Claramente Gadamer usa el término técnica a propósito, porque implícitamente ya está realizando una distinción entre la técnica y la ciencia, lo que está indicando en la cita anterior el autor es que el mundo se ha tecnificado, y ahora parece no existir una alternativa de mundo sin la racionalidad que ha construido la técnica, pero ¿Cuál es la llamada racionalidad a la que hace alusión Gadamer?, como primer indicio ya se creó una racionalidad al plantear una idea de mundo a partir de la ciencia y no de lo humano. La fuerza de la técnica es tal que no se puede proceder sin ella para concebir al mundo contemporáneo.

La segunda guerra mundial y sus consecuencias político-sociales hicieron un marcado énfasis en la técnica, puesto que la tecnología militar de una nación le haría acreedor a la victoria en cualquier guerra que se propusiera, por esta razón no se puede proceder sin contemplar a lo humano, puesto que una piedra es un ente inanimado, pero es el ser humano quien le da un uso que no siempre es ético. Cuando Gadamer dice que la técnica ha conducido a una manipulación de la sociedad humana, de la opinión pública, de las formas de vida de nosotros, tiene en su fondo el núcleo de la modernidad filosófica. Primeramente, la modernidad es un periodo de pensamiento que a criterio de Echeverría (2010), comprende del renacimiento hasta el inicio del siglo XX. El movimiento propone que cada persona fije sus metas según su propia voluntad. Esta se alcanza de una manera lógica y racional, es decir, sistemáticamente dándole sentido a la vida.

Por cuestiones de manejo, se trata de imponer la lógica y la razón, negándose a la práctica de los valores tradicionales o impuestos por la autoridad. Ya es bien conocido que el renacimiento de manera general es el cambio de paradigma en tanto lo económico, como en lo religioso. Ahora el ser humano es el punto de partida para conceptualizar el mundo y Gadamer ha descubierto el núcleo de la actualidad “racional” puesto que la ciencia se ha convertido en una regla o axioma que justifica cualquier acción.

Es decir, si se explota un bosque o un manto acuífero, se sugiere que es por el progreso social y la idea de progreso puede verse en diversos lugares, particularmente en las universidades, donde suele venir en sus lemas. ¿Pero qué se entiende por progreso?, convendría cuestionar. Cabe resaltar que, ante lo sugerido por Gadamer, este avance de lo humano en torno al progreso de la técnica tiene una clara herencia de la modernidad racionalista.

Si bien es cierto que Maquiavelo murió en 1527, sus ideas y más famosas interpretaciones siguen vivas y absolutamente vigentes hoy en día, ya que,

aunque hay fuentes que afirman que el “fin justifica los medios” no es de su autoría, esta frase tiene mucho de su sistema conceptual. El fin que justifica los medios está presente cuando por medio del interés individual se daña al otro. Entonces se es Maquiavélico cuando se piensa que vale la pena destruir un bosque para obtener más recursos económicos.

Aunque cabe señalar que, si bien Maquiavelo escribió *El príncipe* (Maquiavelo, 1532/2008), y *El arte de la guerra* (Maquiavelo, 1521/2008), esta clase de ideas ya estaban presentes desde los tiempos de Aristóteles, Platón, Cicerón entre otros. Por lo que puede verse que el ser humano se ve movido por una irracionalidad que le lleva a cometer barbaries. La técnica comienza a perder la inocencia que indica Piñón Gaytán (2000) cuando la vida se configura a partir de ella, ahora el hombre se ha convertido en la herramienta de lo que él creó, esto se puede ver en nociones como “recurso humano”.

La vida en torno a la técnica condiciona el proceder del ser humano, ahora bien, cuando Gadamer piensa que la religión y la metafísica han sido modos benignos de pensar al ser humano, lo considera en cuanto que no suprimen a criterio de este autor a las potencialidades de lo humano. Ahora bien, Gadamer (1981, p. 10) dice que “En cierta medida esta importancia se debe al saber vuelto para tener en cuenta al mundo de la vida práctica, resultado, por una parte, de la investigación fenomenológica y por otra, de la tradición del pensamiento pragmático- anglosajón”.

El pragmatismo de los angloparlantes ha desviado el interés de filosofía, pero tal como se mencionó, incluso ese interés práctico de la técnica es más antiguo de lo que parece, aunado a ello Gadamer (1981, p. 10) considera que la idea de ciencia que es ofrecida desde Platón, Sócrates y Aristóteles “Es la vuelta hacia la idea, en la cual la filosofía se realiza como la conversación del alma consigo misma, en una autocomprensión infinita”. La comprensión de lo analizado es el punto de partida para la reflexión ético-filosófica para pensar lo humano.

La biografía de Gadamer revela mucho de lo que su investigación a veces suele callar, ¿Por qué Gadamer posee un amplio y vasto conocimiento de los griegos?, primero conviene señalar que Heidegger y Gadamer tuvieron una relación escolar caracterizada por diversos maltratos por parte del autor de la selva negra a Gadamer. Grondin (2000) comenta que Gadamer se matriculó inicialmente en Filosofía, pero después Heidegger comentaba que este autor no tenía ninguna esperanza o potencial para la investigación filosófica, por lo que le recomendó estudiar filología, pero posteriormente después de ver un trabajo sobre Platón hecho por Gadamer le sugirió regresar a filosofía.

Posteriormente cuando el partido nacionalsocialista asciende al poder, mantuvo una política estricta contra los trabajos u opiniones que cuestionarán al régimen, por lo que Gadamer al ver las atrocidades cometidas prefirió no tener inconvenientes y se dedicó a estudiar a Platón, su obra en la década de

1930 a 1940 versa sobre temas relativos al estudio académico de los griegos (Grondin, 2000). Lo anterior no demerita en nada a la gran profundidad con la que Gadamer trabaja sus temas, pero si es necesario reconocer que el régimen totalitario de Hitler condicionó lo que podía investigar, lo cual significa que no pudo realizar un estudio completamente seguro en la forma en la que abarca los temas. Esto es importante ya que Gadamer debido a esta situación generó una mirada ética que es cercana a los griegos. Gadamer (1981, p. 11) entiende desde el pensamiento griego que:

Lo que nosotros designamos con el usual concepto de ciencia habría sido entendido por los griegos más bien como el saber de aquello sobre cuya base es posible fabricar algo: lo llamaban *techné*. El ejemplo más claro y al mismo tiempo, el tipo más importante de esta *techné*, era la medicina...a la que nosotros no llamamos ciencia sino más bien arte de curar.

Gadamer sugiere que el concepto original de ciencia se ha perdido u olvidado, ahora bien, lo que hoy se entiende por ciencia es más cercano a lo que los griegos denominaban técnica, esto significa que la ciencia no se caracteriza precisamente por la construcción de útiles, sino que la creación de herramientas es parte de la técnica. Entonces Gadamer asume que la ciencia no es la creación de útiles, por ello, afirma que existe una confusión conceptual.

Para el autor alemán, el mundo se ha convertido en un taller, y por ende el ser humano ahora es solo un obrero. La principal inquietud gadameriana (Gadamer, 1981, p. 11) estriba en lo siguiente

Nuestra pregunta va más allá de nuestro mundo actual surgido de la historia, desde el momento en que comienza a aceptar como un desafío a nuestro pensamiento el que existan tradiciones de sabiduría y conocimiento en otras culturas que no son formuladas en el lenguaje de la ciencia y sobre la base de la ciencia.

Gadamer quiere señalar que la razón científica no es la más adecuada para entender la totalidad de lo que el ser humano es, pero dentro de este análisis se hace patente por parte de este autor que la ciencia de los griegos debe prevalecer para ser la guía en la búsqueda de la configuración de una ética humanista. Gadamer observa que el lenguaje de la ciencia o su mirada teórica no es la única para entender lo humano y menos aún capta lo que al fenómeno ético interesa. El concepto de la ciencia griega se ha extraviado debido a que:

En la época moderna, se define inequívocamente por el hecho de que en ella aparece un nuevo concepto de ciencia y de método que fuera previamente desarrollado por Galileo en un ámbito parcial y que obtuviera su primera fundamentación filosófica en Descartes. Desde entonces lo que en la actualidad llamamos filosofía se encuentra en una situación diferente. Frente a las ciencias se ve necesitada de legitimación. (Gadamer, 1981, p. 11)

Esto último comentado por el autor muestra el esquema general de la crisis que atraviesa el pensamiento filosófico en general, puesto que la modernidad cuando observa los descubrimientos crea una nueva manera de pensar a la ciencia, de ser una actividad teórica se convirtió en algo que podría ser

materializable, ahora bien, Gadamer reconoce algo fundamental, el pensamiento ético y filosófico se ven modificados por factores externos, es decir la filosofía no se basta a sí misma, sino que esta arrojada al mundo.

Esto porque los descubrimientos científicos de Galileo crearon una especie de revolución científica, puesto que ahora se ha redescubierto otra manera de construir el mundo, ahora por el lenguaje de las matemáticas y de la física, además de contar con el fundamento filosófico que ofreció Descartes. Haciendo uso de la mirada histórica, es necesario entender que la formación del sujeto condiciona a sus planteamientos teóricos, si se piensa de este modo, no es de sorprender por qué Descartes piense el fundamento para una gnoseología.

A Descartes le importaba fundamentar la gnoseología, porque era el mismo un científico teórico, fue padre de la llamada geometría analítica y brindó una de las herramientas más importantes para las matemáticas, el plano cartesiano. El perfil del Discurso del método es más cercano a la filosofía de la ciencia que a la filosofía ética en cuanto al fin, puesto que la búsqueda de certeza máxima quizá exista en el campo de las matemáticas, pero no así en la ética, puesto que el pensar nunca se agota, sino quedaría finalizado su ejercicio, pero la historia documenta que el ser humano va errante por el mundo tratando de encontrar un sentido último.

El conocimiento de las ciencias se ha mostrado seductor puesto que como afirma Gadamer, la filosofía no tenía por qué elaborar un discurso que justificara su presencia en el mundo, la modernidad se caracterizó por cuestionar la presencia de la filosofía, de tal modo que realmente puso en peligro su existencia, pero sin su presencia el ser humano se habrá terminado, es este sentido cabe resaltar el perfil de Francis Bacon puesto que a criterio de Oriol y Espinosa (1994), fue un pensador que se caracterizó por poner la sapiencia de la filosofía al servicio del poder. Aquí existe un cambio de relación con el saber filosófico, Gadamer (2012, p. 85) sugiere que:

Esta polémica no se habría producido ni habría podido producirse 150 años antes, porque entonces aún existía una solidaridad natural que unía a todos los científicos, por mucha superioridad que tuvieran las ciencias naturales con la filosofía... Vivía aun en la reivindicación sintética de la filosofía idealista el viejo ideal de la universalidad de la ciencia.

En lo mencionado en Bacon se afirma que a partir de pensadores como él, la investigación "filosófica" cambió de asidero hacia el poder, ahora bien, Gadamer confirma lo anterior al hablar del concepto de una solidaridad natural que unía al gremio investigativo, esto quiere decir que anteriormente existía una idea de comunidad de la ciencia en la que precisamente prevalencia la inquietud del saber mismo. El autor alemán indica "sin embargo, esta construcción apriorística tan invocada y desacreditada en el terreno del conocimiento de la naturaleza era algo relativamente positivo: mostraba la

ininterrumpida continuidad del antiguo afán del saber” (Gadamer, 2012, p. 86). Cuando Gadamer habla del antiguo afán del saber, se refiere a la relación con la contemplación del conocimiento desde una mirada “desinteresada” que caracterizaba a los antiguos griegos.

La idea de la comunidad de las ciencias a partir de la mirada de Gadamer implica que se requiere de una idea ética, la solidaridad entre ciencias para la educación del ser humano, y se sugiere lo anterior, puesto que como lo afirma Werner Jaeger (2010), el principal interés del pensamiento griego (incluidos Platón y Aristóteles), es la educación del ciudadano. De un fin orientado al ser humano y su perfección se optó por la dominación de la naturaleza. Aquí conviene tener en cuenta que tanto Piñón y Gadamer advierten que la racionalidad de la ciencia tiende a manipular al ser humano, pero ¿Por qué?

Esto se debe a que la ciencia construye una idealidad, es decir cuando se habla de que dos más dos es igual a cuatro se crea una especie de universo simbólico en el cual se piensa que nada fuera de la matemática misma influye en el resultado de dicha adición. Seguidamente la ciencia “intenta” construir la idea en la cual sus posturas y argumentos son independientes de la vida social de los seres humanos. En este punto es donde surge la manipulación, pues ahora al hablar en nombre de la ciencia automáticamente invalidaría todo intento de sospecha, pero tal como lo había mencionado Gadamer, la ciencia actual en realidad es técnica, y si se trata de la técnica solo se está tratando con herramientas.

Pero una herramienta requiere de un operador sea automático o humano, pero esta no puede accionarse sola, luego entonces, se trata de un objeto sin juicio, toda la carga ética caerá en quien le opere o ejecute el comando de la primera acción, es decir que la técnica de hoy en día está siendo operada por alguien, lo cual implica que entonces la ciencia (técnica) actual, no es desinteresada como suele indicar, ya que tal como lo indica Gadamer el ethos, o la manera del pensamiento científico cambió en la modernidad, abandonando a la solidaridad que existía en la ciencias.

Puesto que Gadamer advierte que la nueva ciencia (técnica) ahora le exige a la filosofía una justificación que sostenga su existencia. Esta manera de racionalizar el mundo está presente cuando se cuestiona a la utilidad o sentido de la filosofía desde una mirada pragmática. Cuando se le exige a la filosofía la generación de un bien se está operando desde la perspectiva de la modernidad, abandonando la solidaridad epistémica.

Cabe señalar que el origen de esta crisis está en Europa, para ser críticos con la actualidad es necesario poseer una mirada sobre ello ya que ha condicionado la mirada de la ética, dejando como mirada primaria a la racionalidad técnica, por ello Gadamer (2012, p. 87) dirá:

Leibniz y Newton fueron los dos últimos poli-historiadores de Europa, cuya poli-historia no consistía en una lectura general y un resumen posterior sino también

una participación productiva en la investigación de todos los campos de la ciencia que a la sazón existían.

Gadamer suma otra barrera que atenta contra la comunidad solidaria de la ciencia, puesto que conforme avanzan las disciplinas epistémicas, su ejercicio se vuelve más complejo, lo que imposibilita gradualmente que la persona pueda ser competente en todas las áreas a nivel técnico, lo cual al practicar una sola disciplina crea lo que González Hinojosa (2010) denomina como ser dislocado, puesto que se construye una visión del mundo la cual solo está construida a partir de la parte, esto termina por generar las miradas sobre un mundo que mutila la forma del ser humano.

Los llamados padres del cálculo infinitesimal tenían una mirada distinta sobre las ciencias, pero estos son casos muy escasos, por lo que el ser se disloca, aunque como se había indicado esto se puede rastrear en la modernidad, ya que, aunque el problema surgió antes, sigue presente en la actualidad, por ello se hace una emergencia crear a la comunidad solidaria de las ciencias. Gadamer (1981, p. 12) afirma que:

Así pues... la época en la que se tomaba en serio a la científicidad de la filosofía...al reflexionar acerca de la unidad de todo nuestro saber, hace siglo y medio, Hegel y Schelling pretendían con sus propuestas sistemáticas, volver a justificar la ciencia y viceversa, fundamentalmente el Idealismo en la ciencia ... Hegel a través de la conexión de la filosofía de la naturaleza y la filosofía del espíritu en una unidad de la filosofía real frente a la filosofía ideal de la lógica.

Hegel particularmente tratará de reconciliar y de retornar a la filosofía desde la mirada unificadora, es decir este autor intentó crear una visión de la totalidad del saber humano estableciendo una manera de regresar a la solidaridad de la comunidad científica, frente a lo que se denomina la idealidad de la lógica. Cuando Gadamer menciona particularmente de la fenomenología como una de las causantes de la situación de la filosofía, lo indica, puesto que su fundador Edmund Husserl, al ser un matemático de formación intentó construir una filosofía que se pareciera a su querida matemática.

Husserl buscaba con la fenomenología hacer de la filosofía una ciencia estricta, para poder responder a la pregunta sobre la justificación y uso de la filosofía, ya que, si Husserl lograba su cometido, la filosofía estaría al nivel de las ciencias y por ello tendría sentido como actividad. Si se toma en cuenta que Gadamer precisamente dirá que entonces Husserl estaba intentando legitimar a la filosofía ante el tribunal de la ciencia (técnica). Ahora bien, ese idealismo de la ciencia quedó rebasado, puesto que como se había afirmado el ser humano rebasa el univocismo de la pregunta científica, Gadamer (1981, p. 13) piensa que:

En el ámbito de la investigación natural, la formulación de legalidades matemáticas exactas es un ideal aproximativo. Estos enunciados de leyes siguen una concepción normativa muy vaga de unidad, simplicidad, racionalidad y hasta elegancia. Sus verdaderos criterios son los datos de la experiencia misma.

La racionalidad técnica

La racionalidad técnica en realidad se hace pasar por racionalidad científica, puesto que basándose en estructuras matemáticas justifica su proceder atendiendo el ideal del progreso como máxima del desarrollo humano, pero tal como lo detectó Gadamer, esta ciencia en realidad es técnica, puesto que lo que a ella interesa es la simple creación de útiles, pero esto último no corresponde a la ciencia, por lo que la racionalidad científica al estar fundamentada en una idea de ciencia que es más cercana a la idea de técnica, convierte a la primera en racionalidad técnica.

Lo que se propone del análisis que desarrolla Gadamer, es sospechar de la esta racionalidad técnica porque lo técnico requiere de ser operado, por ello no se puede hablar de una mirada desinteresada, lo que sería a su vez otro elemento que termina por desbordar el camino de esta ciencia (técnica) para convertirla en una maquinaria de manipulación de lo que Gadamer (1981, p. 14) denominará espíritu humano. Este autor reza que

Libertad. Así lo entendió Hegel y así lo entendemos nosotros. No es concebible ningún principio superior al de la libertad de todos; entendemos la historia real a partir de este principio: como la lucha siempre renovada y nunca concluida por esta libertad.

Primeramente, para pensar la ética humanista es claro que el ser humano en tanto que espíritu no es matematizable por ello, el alcance que tengan los métodos de dicha ciencia para captar lo humano son insuficientes, pero no por que estos sean malos, sino porque tienen otro propósito epistémico, es decir una esquematización de la física no refleja la mirada estética de lo humano, esto sugiere que los métodos de las ciencias no deben rebasar el radio metodológico para el que fueron pensados. El ser humano pensado como totalidad tiene problemas que son distintos o que implican otros elementos, Hegel haciendo uso de la mirada histórica ve que el devenir de la historia del devenir humano es la eterna e incansable búsqueda de la libertad, del derecho, por ello, los derechos de las personas han tenido cambios conceptuales conforme pasa el tiempo. La libertad del ser humano no puede ser calculada o trabajada desde la matemática misma, esta última puede ser un apoyo, pero nunca el núcleo. Ahora bien, para la construcción de una ética humanista Gadamer (1981, p. 15) propone un primer punto de partida

Hegel quiere obviamente decir que la exigencia de la unidad de la razón es legítima bajo cualquier contradicción y que sólo puede ser satisfecha por la filosofía, mientras que la ciencia cuando pretende imponerse absolutamente, y sólo entonces, entra en una contradicción insuperable con la filosofía... Quien no ve que precisamente es historia el que la libertad de todos se haya convertido en un principio indispensable y que siempre su realización requiera de nuevos esfuerzos, no ha comprendido la relación dialéctica entre necesidad y causalidad y, con ello, la pretensión de la filosofía de conocer la racionalidad concreta.

La unidad de la razón es buscada por Gadamer porque es la manera en la que la filosofía capta el mundo, tal como se mencionaba en páginas anteriores, el proceder de la filosofía mantiene una razón que es de corte ontológico, puesto que es lo que brinda el fundamento a lo existente, la ciencia (técnica) de manera contraria desde su relatividad (porque se dedica a objetos concretos) trata de imponerse a la fuerza y es ahí donde crea una contradicción con la filosofía. Ya que mediante sus elementos prácticos exige un uso y un producto a la filosofía.

Pero esto que Gadamer encuentra es aún más grave de lo que parece puesto que la filosofía precisamente consiste en un inagotable ejercicio crítico que pone en tela de juicio las verdades más caras del sujeto, y la actual ciencia técnica, busca imponer su razón unívoca sometiendo al espíritu del ser humano ante las creaciones técnicas. Cuando esta racionalidad pretende tomar el lugar de la filosofía y eliminarla ante la ausencia de productos, está atentando contra la unidad solidaria de la ciencia, y promueve su univocidad como la única forma posible.

De este modo la racionalidad técnica que se hace pasar por científica busca mantener al ser humano como integrante de ese taller al que se refiere Gadamer, sin el ejercicio crítico de la filosofía, el ser humano ha sido despojado de su libertad. El autor alemán (Gadamer, 1981, p. 16) sugiere que:

Una enseñanza que debe ser tenida suficientemente en cuenta es que la filosofía no puede ser apreciada en el trabajo de la investigación científica, sino que más bien se manifiesta en el hecho de que las ciencias mismas deben mantenerse alejadas de toda complementación filosófica.

La ciencia-técnica no puede ver los aportes de la filosofía porque en su tamiz no está poder verlos, esto debido a que tiene otros propósitos, ahora bien, el ser humano no debe ver suprimido su espíritu por la mirada unívoca, puesto que el devenir de lo humano puede tener una fertilidad muy fuerte en el camino abierto del mundo. Para ello Gadamer (1981, p. 17) también considera que la filosofía no debe trabajar estrictamente los temas de la ciencia:

Mi propio maestro Natorp, intentó demostrar conceptualmente a priori la tridimensionalidad del espacio, así como Hegel había querido demostrar que el número de planetas era siete... la comprensión de nuestro mundo vital que se ha ido consensado en nuestro lenguaje no puede ser sustituida con las posibilidades de conocimientos de la ciencia. La ciencia puede ofrecernos la posibilidad de crear la vida o de prolongar ad libitum la vida del hombre. Pero esto no modifica en nada las fuertes discontinuidades entre lo material y lo viviente o entre la vida realmente vivida.

Matematizar o intentar abstraer la vitalidad del mundo es una cuestión que ha llevado a errores a los distintos pensadores que lo han intentado, pero esto se refiere a que hay tópicos de distinta naturaleza deben tener su propio tratamiento. La manera en la que se vive el mundo no es cuantificable, sino que

encierra elementos que son ajenos a la comprensión de la ciencia-técnica. Gadamer (1981, p. 18) sostiene lo siguiente:

En la actualidad nos encontramos frente a la cuestión de saber si ya no podemos seguir viendo así a las cosas porque la ciencia misma se ha emancipado del lenguaje al haber desarrollado un propio sistema de designación y de formas simbólicas de presentación que ya no puede ser traducido en el lenguaje de la conciencia cotidiana.

El lenguaje que han creado las disciplinas científicas desarrolló una manera diferente de pensar lo real, pero esto muestra como lo indica Gadamer que se ha mostrado un distanciamiento del mundo vital y ético en el que se desenvuelve el ser humano. Esto se torna problemático, puesto que para entablar el diálogo con el otro se requiere hablar de tal modo que se establezca la discusión, pero para acceder al lenguaje de la ciencia se requiere de una preparación técnica.

Las formas simbólicas a las que se refiere Gadamer se refieren a las diversas maneras en el que espíritu humano puede manifestarse, de esta manera la ciencia no puede ser la única manera de interpretar el mundo puesto que precisamente en su especificidad no puede decirse que es la mirada inicial con la que se contempla el mundo. Por medio de la ciencia no se comprende el mundo originalmente, esto quiere decir que la ciencia es posibilidad.

Puesto que si no existen los elementos para su desarrollo esta nunca existirá, por ello, se consulta la propia historicidad de lo científico y se puede ver que el error y la constante refinación de los instrumentos de medición son lo que muestran una constante en su historia, pero, ahora bien, el ser humano puede desarrollar dichas formas simbólicas en diversas áreas, una de ellas es el arte.

Entonces para entender lo humano, se puede ver atisbar, aunque sea parcialmente, en la ciencia, pero también en la pintura, como en la música o el teatro, porque todas estas manifestaciones comparten la particularidad de ser creaciones humanas, pero reducirse, por ejemplo, al arte, sería eliminar algunas características de lo humano, por lo que se incurriría en otro aspecto inverso al que actualmente está acometiendo la racionalidad técnica. Por ello la idea de forma simbólica ofrece luces, de hacia dónde debe ir la investigación y esto es hacia lo que posibilita las mismas formas, es decir el ser humano, por ello la ética humanista es esencialmente un pensamiento de la antropología porque está vinculada con el ser humano y el mundo. Pueden verse algunos rasgos de Cassirer aparentemente, pero cabe resaltar la biografía de Gadamer, en su juventud el autor estudió en el marco del auge del Neokantismo con uno de sus más ilustres representantes, Paul Natorp, por esta razón no debe parecer extraño que esta clase de ideas estén presentes en Gadamer, puesto que abandonó algunas ideas del Neokantismo porque Heidegger le mostró otra lectura de pensamiento ontológico, pero aún pueden verse rasgos neokantistas en Gadamer.

Sin embargo, esto no es negativo, puesto que Gadamer reconoce que la cultura y las formas simbólicas son elementos propios de lo humano, y la plataforma es lo humano, por esto el autor en capítulos posteriores estudiará la esencia de lo humano y su posibilidad para pensar una ética humanista, puesto que la ciencia-técnica. El autor alemán considera que Hegel subordinó la vida del estado a la de una vida ética, pero una vida caracterizada por la virtud racional, por ello considera que

En la actualidad vemos que este sistema se mueve en un círculo vicioso de producción y consumo que impulsa cada vez más a la humanidad a su propia autoenajenación, porque las necesidades naturales ya no son “hechas” por sí mismas, es decir, que cada vez más se presentan como el producto de un interés de índole diferente y no del interés en la satisfacción de las necesidades. (Gadamer, 1981, p. 17)

El ser humano es arrojado de sí mismo, por ello Heidegger decía que el Dasein está oculto ante sí mismo y rara vez se pregunta por su propia existencia. El sujeto es ajeno a sí mismo y es extraviado en cuestiones que reducen su ser, por ello Gadamer piensa que la racionalidad técnica termina por convertir al hombre a un obrero de sus propios instrumentos, de tal manera que este es suprimido en cuanto a su libertad.

Referencias

- Echeverría, B. (2010). *Modernidad y blanquitud*. Ediciones Era.
- Gadamer, H.-G. (1981). *La razón en la época de la ciencia*. Alfa.
- Gadamer, H.-G. (2012). *La herencia de Europa*. RBA Libros.
- García Morente, M. (2000). *Estudios y ensayos*. Porrúa.
- González Hinojosa, R. A. (2010). *Estructura de la ciencia y posibilidad del conocimiento a partir de Eduardo Nicol: Esbozo de una nueva idea de razón*. Universidad Autónoma del Estado de México.
- Grondin, J. (2000). *Hans-Georg Gadamer: Una biografía*. Herder.
- Jaeger, W. (2010). *Paideia. Los ideales de la cultura griega*. Fondo de Cultura Económica.
- Malpas, J. (2022). Hans-Georg Gadamer. En E. N. Zalta (Ed.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Fall 2022 ed.). Stanford University. <https://plato.stanford.edu/archives/fall2022/entries/gadamer/>
- Maquiavelo, N. (2008). *El arte de la guerra*. Editorial Porrúa. (Obra original publicada en 1521)
- Maquiavelo, N. (2014). *El príncipe*. Editorial Porrúa. (Obra original publicada en 1532)
- Oriol, A., & Espinosa, P. (1994). *Filosofía de la ciencia*. IPN-SEP.
- Piñón Gaytán, F. (2000). Racionalidad, humanismo y modernidad. *Signos Filosóficos*, I(3), 88–106.



∴

Revista de Estudios en Práctica Docente e Innovación Educativa

El objetivo central de la Revista de Estudios sobre Práctica Docente e Innovación Educativa (REPDIE) es constituirse en un espacio de diálogo y construcción colectiva de conocimiento sobre la enseñanza, la formación docente y la innovación educativa, con énfasis en el campo de la educación básica, media superior, superior y posgrado. Se orienta a promover el intercambio de experiencias pedagógicas, la reflexión crítica sobre las prácticas de enseñanza y la difusión de propuestas que integren teoría, investigación y acción educativa.

Política editorial

La Revista de Estudios sobre Práctica Docente e Innovación Educativa (REPDIE) es una publicación académica orientada a la difusión de investigaciones, reflexiones teóricas y experiencias que contribuyen al análisis y desarrollo de la educación. Promueve el intercambio de conocimiento entre investigadores, formadores y profesionales del ámbito educativo. La revista mantiene un compromiso con la calidad académica, la originalidad de los trabajos y el respeto a las normas éticas de publicación científica. Todos los manuscritos se someten a revisión editorial y, cuando corresponde, a evaluación por pares bajo el método doble ciego.

Objetivo de la revista

- Difundir producción académica que aporte al análisis, comprensión y mejora de la práctica docente y la innovación educativa en diversos niveles educativos y contextos.
- Fortalecer el diálogo entre investigadores, docentes y formadores, promoviendo el intercambio de perspectivas, experiencias y resultados de investigación en el campo educativo.
- Apoyar la consolidación de una comunidad académica crítica y propositiva, comprometida con la generación de conocimiento y con el desarrollo profesional de la docencia en los diferentes niveles educativos.

Principales temáticas

La revista se interesa temas vinculados con la formación docente, la práctica educativa y los procesos de innovación en contextos de educación básica y media superior. Entre los temas se encuentran:

- Práctica docente y desarrollo profesional, incluyendo procesos de acompañamiento, reflexión pedagógica, evaluación formativa y construcción del saber docente.
- Didácticas específicas y diseño de experiencias de aprendizaje, con énfasis en propuestas para preescolar, primaria, secundaria, media superior, superior y posgrado.
- Innovación educativa y uso pedagógico de tecnologías, abarcando inteligencia artificial, analítica del aprendizaje, recursos digitales y entornos híbridos.
- Reformas educativas y transformación curricular, así como su impacto en la formación y el trabajo del profesorado.
- Inclusión, equidad y justicia educativa, con atención a la diversidad, el enfoque intercultural y la atención a grupos vulnerables.
- Investigación educativa en contextos escolares, metodologías para el estudio de la práctica docente y análisis de experiencias en comunidades educativas.
- Cultura escolar, gestión y participación comunitaria, considerando el papel de las escuelas normales en la vida académica y social.
- Diseño curricular y desarrollo de programas educativos, atención a la organización de planes y programas de estudio, enfoques curriculares, actualización disciplinar y articulación entre niveles educativos.
- Profesionalización de los posgrados en educación, procesos de formación, investigación educativa, tutoría académica, trayectorias formativas, evaluación y fortalecimiento de comunidades académicas de posgrado.

Directrices para autores

Se invita a los autores/as a realizar un envío a esta revista. Las propuestas se reciben únicamente a través de la plataforma. Todos los envíos serán evaluados por un editor/a para determinar si cumplen con los objetivos y el alcance de esta revista. Los que se consideren adecuados se enviarán a una revisión por pares antes de determinar si serán aceptados o rechazados.

Antes de remitir un envío, los autores/as son responsables de obtener el permiso para publicar cualquier material incluido en él, como fotos, documentos y conjuntos de datos.

Todos los autores/as identificados en el envío deben dar su consentimiento para ser identificados como autores/as. Cuando corresponda, la investigación debe ser aprobada por un comité de ética apropiado de acuerdo con los requisitos legales del país del estudio. Un editor/a puede rechazar un envío si no cumple con los estándares mínimos de calidad. Antes de hacer el envío, asegúrese de que el diseño del estudio y el argumento de la investigación estén estructurados y articulados correctamente. El título debe ser conciso y el resumen debe poder sostenerse por sí solo. Esto aumentará la probabilidad de que los revisores/as acepten revisar el artículo. Cuando tenga la certeza de que

su envío cumple con este estándar, continúe a la lista de verificación que hay a continuación para preparar su envío.

Lista de comprobación para la preparación de envíos

Todos los envíos deben cumplir con los siguientes requisitos.

- Este envío cumple con los requisitos descritos en las Directrices para autores/as.
- Este envío no ha sido publicado previamente, ni se ha presentado ante otra revista para su consideración.
- Se tiene el permiso para publicar todas las imágenes, conjuntos de datos y cualquier otro material proporcionado con este envío (la Revista o la Escuela Normal No. 1 de Toluca no es responsable).
- Se tiene un máximo de 3 autores
- Un autor sólo puede someter y publicar un artículo al año
- Los autores deben proporcionar su número de ORCID al momento del registro

Características de las propuestas para publicación

- La extensión de los Artículos de investigación y Revisión de literatura es de entre 7000 y 10000 palabras, incluye tablas y referencias.
- La extensión de los Aportes a la docencia, es de entre 3000 y 4000 palabras, incluye tablas y referencias.
- La extensión de los Ensayos, es de entre 5000 y 6000 palabras, incluye tablas y referencias.
- La extensión de las Reseñas es de entre 1500 y 2000 palabras, incluye tablas y referencias.
- No se agregan datos de los autores en el texto, y se ha eliminado información en “propiedades” del documento.
- Se envía el texto en formato Word
- Título del texto es de máximo 20 palabras
- Se agrega un título corto (running head)
- Se agrega un Resumen en español de máximo 150 palabras
- Se agregan tres palabras clave
- Se ha verificado que todas las citas en el texto aparecen en las referencias y viceversa, además deben estar en APA7 y un máximo de 25 referencias
- Se ha verificado que todas las tablas y figuras han sido numeradas y etiquetadas, de acuerdo a APA7

Tipo de textos que se reciben para su posible publicación

Artículo de investigación

Trabajos originales derivados de estudios empíricos, teóricos o metodológicos vinculados con la práctica docente y la innovación educativa. Los textos deben

presentar con claridad el problema de investigación, los fundamentos teóricos, el diseño metodológico, los resultados y las conclusiones. Todos los artículos se someten a evaluación por pares bajo el método doble ciego. La aceptación se basa en la relevancia académica, la consistencia argumentativa y el aporte al campo educativo. La extensión de los Artículos de investigación es de entre 7000 y 10000 palabras, incluye tablas y referencias.

Aportes a la docencia

Experiencias, estrategias, recursos o prototipos didácticos que contribuyen al fortalecimiento de la práctica educativa en distintos niveles y contextos. Se reciben textos que presenten innovaciones didácticas, secuencias de enseñanza, materiales o reflexiones derivadas del trabajo en aula. Los aportes deben describir con claridad el contexto, los propósitos y los resultados observados. Los manuscritos son revisados por el comité editorial y pueden ser dictaminados por pares según su naturaleza y pertinencia académica. La extensión de los Aportes a la docencia, es de entre 3000 y 4000 palabras, incluye tablas y referencias.

Ensayos

Textos argumentativos que analizan, interpretan o discuten temas actuales de la educación, la práctica docente o la innovación pedagógica. Se valoran las propuestas que articulan reflexión teórica y experiencia educativa, así como aquellas que abren nuevos debates en el campo. Los ensayos se revisan por el comité editorial y, cuando se considera pertinente, se envían a evaluación por pares para asegurar calidad académica y coherencia con la línea editorial de la revista. La extensión de los Ensayos, es de entre 5000 y 6000 palabras, incluye tablas y referencias.

Revisión de literatura

Análisis sistemáticos o narrativos que sintetizan el estado del conocimiento sobre temas vinculados con la práctica docente, la formación de docentes, la investigación y la innovación educativa. Los textos deben organizar y discutir críticamente los hallazgos de investigaciones previas, identificar vacíos en el campo y proponer nuevas líneas de estudio. Los manuscritos son sometidos a evaluación por pares bajo el método doble ciego para garantizar su rigor académico y relevancia para la comunidad educativa. La extensión de Revisión de literatura es de entre 7000 y 10000 palabras, incluye tablas y referencias.

Reseñas

Sólo uno por número. Comentarios críticos sobre libros, informes, documentos, eventos académicos o materiales recientes relacionados con la educación, la práctica docente y la innovación pedagógica. Las reseñas deben ofrecer una

síntesis clara de la obra, señalar su relevancia y aportar una valoración argumentada de su contribución al campo. Los textos son revisados por el comité editorial para verificar su coherencia académica y correspondencia con la línea temática de la revista. La extensión de las Reseñas es de entre 1500 y 2000 palabras, incluye tablas y referencias.

Aviso de derechos de autor/a

Al enviar su texto, el autor confirma que cuenta con los permisos necesarios para publicar todas las imágenes, datos y materiales incluidos en el envío. Ni el comité editorial de la revista, ni la Escuela Normal No. 1 de Toluca asumen responsabilidad por el uso o procedencia de dichos materiales. Los nombres y las direcciones de correo electrónico introducidos en esta revista se usarán exclusivamente para los fines establecidos en ella y no se proporcionarán a terceros o para su uso con otros fines.

Aviso legal

Las opiniones expresadas por los autores no reflejan necesariamente la postura de los editores de la publicación ni de la Escuela Normal No. 1 de Toluca. Los autores son responsables del contenido de sus contribuciones, incluyendo la exactitud de los datos, la atribución de citas y referencias bibliográficas, el cumplimiento de los derechos de autor y la gestión de la coautoría. Asimismo, deben garantizar que el material, los textos y las imágenes utilizados respeten los derechos de terceros. La Escuela Normal No. 1 de Toluca no asume responsabilidad por el contenido de los trabajos presentados.

Revista de Estudios en Práctica Docente e Innovación Educativa (REPDIE, con la edición a cargo de Rosa Isela González-Polo, Escuela Normal No.1 de Toluca, y de Pastor López Blancas, Escuela Norma No. 1 de Toluca, fue publicado en formato digital PDF y formato impreso.

Se terminó de imprimir en los talleres de Solar, Servicios Editoriales, S. A. de C.V., ubicados en Calle Dos, núm. 21, Col. San Pedro de los Pinos, Ciudad de México.
+52 (55) 55 15 16 57, Alcaldía Benito Juárez, C.P. 03800
mayo, 2026.

