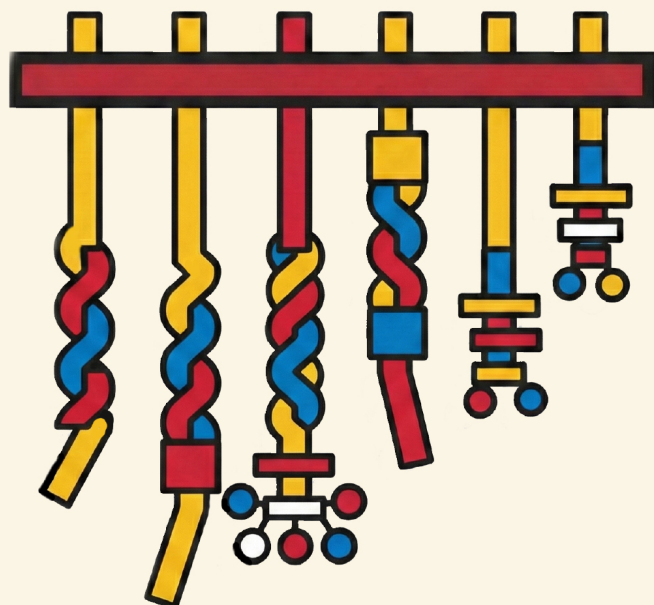
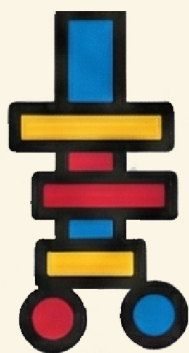


Telares pedagógicos de la práctica docente:

Hacia la transformación de problemas socioeducativos



Edith Castañeda Mendoza
Coordinadora



Telares pedagógicos de la práctica docente:

Hacia la transformación de problemas socioeducativos

Edith Castañeda Mendoza

Coordinadora

Edición a cargo de:

Juan de Dios Escalante Rodríguez



COMITÉ CIENTÍFICO Y EDITORIAL

Mauricio Beuchot Puente, Investigador Emerito SECIHTI, IFIL- UNAM, México.

Mario Magallón Anaya, Investigador CIALC-UNAM, México.

Stefano Santasilia, Universita Pegaso, Italia.

Juan de Dios Escalante Rodríguez, Afrouniversidad Politécnica Intercultural de Oaxaca, México.

Miguel Gallegos, Universidad Nacional de Rosario, Argentina.

Carmen Burgos, Universidad Atacama, Chile.

Eduardo Macipe Flechas, Universidad La Salle, Bogotá, Colombia.

Título:

Telares pedagógicos de la práctica docente: Hacia la transformación de problemas socioeducativos

Coordinadora;

Edith Castañeda Mendoza

Primera edición 2025, Ciudad de México

Editorial Afrouniversidad Politécnica Intercultural

Editorial Interpec

ISBN: 978-607-69396-1-1

352 páginas.

13.97 x 21.59

370-Educación

Obra publicada bajo la licencia CC BY-NC-ND 4.0. Se autoriza compartir (copiar y redistribuir) el material en cualquier medio o formato bajo los siguientes términos:

Debe otorgar el crédito correspondiente al autor, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. No puede utilizar el material con fines comerciales, ni se puede remezclar, transformar o construir sobre el material, además, no se puede distribuir el material modificado.

<https://doi.org/10.32870/telarpedagogico>

Esta obra fue dictaminada por pares a doble ciego.

Todos los miembros dictaminadores de este libro pertenecen al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII); Secretaría de Ciencias, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI).

Si requiere informes específicos visitar la página: [www.editorialinterpec.org /comite-cientifico-y-dictaminatoria](http://www.editorialinterpec.org/comite-cientifico-y-dictaminatoria)

Afrouniversidad Politécnica Intercultural

Rector: Heladio Reyes Cruz

Coordinación de investigación: Noé Carmona Álvares

Encargada de proyecto editorial: Ivette Salinas Carranza

Directora administrativa: Eliveth Avigail López

www.afrouniversidad.mx/

Interpec, A.C.

Director ejecutivo: Juan de Dios Escalante Rodríguez

Responsable editorial: Francisco Tapia Velázquez

Vinculación y comunicación: Edith Castañeda Mendoza

www.editorialinterpec.org

CAPÍTULO 7

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA FAVORECER UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN OPERACIONES BÁSICAS DE MATEMÁTICAS

Guido Villanueva Jennifer Itzel

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-4216-5774>

Ortega Cerda Alejandro

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5096-2054>

Palomino Meléndez José Manuel

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-2644-928X>

Dedicatorias

A nuestras familias y esposos (as), quienes con su apoyo, compromiso y motivación inspiran nuestra labor docente y de investigación en el ámbito educativo.

Resumen

El presente estudio se desarrolló con estudiantes de sexto grado de educación primaria, con el objetivo de fortalecer su aprendizaje significativo de las operaciones básicas de las operaciones matemáticas.

El trabajo de investigación en el aula se desarrolló bajo un enfoque cualitativo con un total de 29 alumnos, distribuidos en dos grupos, conformados por 12 niños y 17 niñas, en la Escuela Primaria ‘Ricardo Flores Magón’, ubicada en San Pedro Itzican, municipio de Poncitlán, Jalisco, México. Se realizó durante el ciclo escolar 2024-2025 donde se aplicaron estrategias didácticas fundamentadas en metodologías activas, particularmente el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).

Esta mirada cualitativa de investigación permitió analizar el contexto, identificar la problemática y diseñar intervenciones pedagógicas que promovieron aprendizajes significativos, retomando teorías de Ausubel, Vygotsky y Bruner. Entre las estrategias didácticas utilizadas se destacan actividades lúdicas, aprendizaje cooperativo, trabajo con materiales concretos y reflexión metacognitiva. Los resultados indicaron mejoras en la comprensión de las operaciones matemáticas, mayor motivación estudiantil y un incremento en la confianza para la resolución de problemas. La investigación concluyó que las metodologías activas, particularmente el ABP, son herramientas eficaces para la enseñanza de las matemáticas en primaria. Con este estudio se ratifica la relevancia educativa de diseñar e implementar estrategias didácticas para la enseñanza de las matemáticas que mantengan una alineación directa con las necesidades inherentes al contexto educativo de los estudiantes y pertinencia de saberes propuestos por la Nueva Escuela Mexicana (NEM), trascendiendo la mera memorización y facilitando la interiorización de aprendizajes significativos a largo plazo.

Telares pedagógicos de la práctica docente: Hacia la transformación de problemas socioeducativos

Palabras clave

Aprendizaje significativo, estrategias didácticas, matemáticas y aprendizaje basado en problemas.

INTRODUCCIÓN

En el contexto educativo mexicano, la enseñanza de las matemáticas ha representado un reto constante para docentes y estudiantes, debido a las dificultades que se presentan al momento de comprender y aplicar conceptos y procedimientos matemáticos básicos. Esta situación ha generado preocupación en el ámbito académico, ya que el desarrollo del pensamiento lógico-matemático constituye una competencia fundamental para el aprendizaje en otras áreas del conocimiento y para la resolución de problemas de la vida cotidiana. De acuerdo con la Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (MEJOREDU, 2022), más del 60% de los alumnos de sexto grado no alcanza el nivel mínimo esperado en matemáticas, lo cual evidencia la necesidad urgente de replantear los procesos de enseñanza y aprendizaje en esta asignatura. En este sentido, el presente estudio adquiere relevancia dentro del campo educativo, al centrarse en la búsqueda de estrategias didácticas que favorezcan un aprendizaje significativo en las operaciones básicas de matemáticas, promoviendo un cambio pedagógico que responda a las necesidades reales del alumnado tales como vincular el conocimiento a la vida cotidiana, superar el temor a las matemáticas, habilidades para argumentar, medir, construir operaciones y resolverlas así como reflexionar sus propias ideas en colectivo.

La educación matemática sigue siendo un reto para los maestros de las aulas de educación primaria. En la cotidianidad sigue siendo complejo desarrollar pensamiento crítico, fortalecer la comprensión y aplicación de los conceptos matemáticos a la resolución de problemas de la vida diaria; así como eliminar la estigmatización

de las matemáticas como “difíciles e incluso aburridas”. Este estudio desea ayudar a otros docentes a aumentar la motivación e interés de sus estudiantes desde el uso de estrategias didácticas que han favorecido un pensamiento más profundo y significativo de las matemáticas favoreciendo nuevas estructuras cognitivas.

La problemática que originó esta investigación se identificó mediante la observación directa en el aula y, a través de un diagnóstico aplicado con el Sistema de Alerta Temprana (SisAT), cuyos resultados mostraron un bajo dominio de las operaciones básicas: suma, resta, multiplicación y división; en los estudiantes de educación primaria. Se constató que gran parte de los alumnos presentan dificultades para relacionar los nuevos contenidos con los conocimientos previos, lo que limita la consolidación de aprendizajes duraderos y obstaculiza el desarrollo de habilidades matemáticas fundamentales. A partir de este diagnóstico, surgió la pregunta de investigación que orientó el presente trabajo: ¿Cuál es la efectividad de las estrategias didácticas activas y fundamentadas en la cognición para optimizar el aprendizaje significativo de los algoritmos de las operaciones aritméticas fundamentales en el nivel de Educación Primaria?

La justificación científica del estudio radica en su relevancia, al abordar un problema persistente que impacta de manera directa en el rendimiento académico del alumnado; en su pertinencia, al proponer estrategias didácticas alineadas con los principios del aprendizaje significativo y las metodologías activas; y en su innovación, al integrar actividades lúdicas, colaborativas y autónomas que buscan transformar la práctica docente tradicional en un proceso dinámico, reflexivo y centrado en el estudiante. De esta manera, la investigación contribuye a la mejora de la calidad educativa al ofrecer alternativas concretas y contextualizadas que promuevan un aprendizaje más profundo y duradero.

El objetivo general que guió este estudio fue diseñar y aplicar estrategias didácticas basadas en metodologías activas, actividades

Telares pedagógicos de la práctica docente: Hacia la transformación de problemas socioeducativos

lúdicas y colaborativas que permitan favorecer el aprendizaje significativo en las operaciones básicas de matemáticas en alumnos de educación primaria. Por su parte, la hipótesis general planteó que las estrategias didácticas basadas en metodologías activas, combinadas con actividades lúdicas y colaborativas, facilitan la comprensión, retención y dominio de las operaciones básicas, al vincular el conocimiento previo con nuevas estructuras cognitivas.

Metodológicamente, la investigación se sustentó en un enfoque cualitativo bajo el método de investigación-acción para docentes considerado un método fundamentado desde la pedagogía crítica, situando al docente como un intelectual transformativo de sus aulas. Para Castañeda y Pereira (2024), "(...) la investigación acción educativa, se argumenta que, si el docente investiga ayudará a mitigar una elección errónea de los problemas de investigación, que, comúnmente discrepan entre las utopías sociales y las realidades que se deben atender desde las aulas. Entre los estudios "de escritorio" y los "In Situ", situados, locales o regionales" (p. 20).

El análisis de la práctica docente, permite generar cambios en los procesos de enseñanza - aprendizaje a partir de la reflexión y la aplicación de estrategias didácticas contextualizadas desarrollando habilidades científicas docentes ya que "el maestro y la maestra son propuestos como investigadores e investigadoras de su práctica profesional para atender, resarcir, disminuir o eliminar problemáticas diversas diagnosticadas con rigor científico (...)" (Castañeda y Ortega, 2024, p. 20).

Esta metodología de enfoque cualitativo y método de investigación acción, favoreció la participación activa de los estudiantes y el fortalecimiento del rol docente como mediador del aprendizaje. (Latorre, 2005). Al respecto, Meza y Castañeda et al., promueven el desarrollo de habilidades investigativas en los docentes para impactar positivamente en la enseñanza, misma que no se reduce al adiestramiento de habilidades prácticas, en cambio, lo conciben como un

ejercicio crítico, reflexivo hacia una sociedad libre y democrática. (Castañeda, et al., 2025, p. 76)

En cuanto a su estructura, este capítulo se organiza en cinco apartados principales: revisión de literatura, donde se presentan los fundamentos teóricos y antecedentes del estudio; metodología, que describe el enfoque, diseño y técnicas empleadas; resultados, donde se exponen los hallazgos obtenidos tras la implementación de las estrategias; discusión, en la que se interpretan los resultados a la luz del marco teórico; y conclusiones, que sintetizan los principales logros alcanzados y las aportaciones del estudio al ámbito educativo. Entre los resultados más relevantes, se observó una mejora significativa en el dominio de las operaciones básicas, un mayor interés y participación de los alumnos, así como el fortalecimiento del aprendizaje autónomo y colaborativo, confirmando así la efectividad de las estrategias aplicadas.

Este estudio aporta evidencias sobre la necesidad de transformar las prácticas docentes tradicionales por medio de propuestas didácticas innovadoras basadas en metodologías activas, lúdicas y colaborativas que promuevan el aprendizaje significativo de las matemáticas, fortaleciendo la comprensión, motivación y desempeño de los estudiantes en el aula.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

El aprendizaje significativo de las matemáticas ha sido abordado por diversos autores a lo largo del tiempo. Ausubel (1963) plantea que para que el aprendizaje sea significativo, los nuevos conocimientos deben relacionarse con la estructura cognitiva previa del estudiante. El autor afirma: "El aprendizaje significativo es un proceso que presupone que tanto el aprendiz presente una actitud de aprendizaje significativo como que el material a ser aprendido debe ser potencialmente significativo" (p. 22).

Telares pedagógicos de la práctica docente: Hacia la transformación de problemas socioeducativos

Novak (1998) amplió esta teoría destacando la organización jerárquica de los conceptos, donde los más generales permiten integrar los más específicos. En el ámbito latinoamericano, Méndez (2005) adaptó estas ideas al contexto escolar, resaltando que la organización conceptual facilita la solución de problemas en matemáticas.

Por su parte, Vygotsky (1978) introdujo la teoría sociocultural y el concepto de la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), enfatizando el papel del docente y la interacción social como mediadores del aprendizaje, que se refiere a la distancia entre lo que el estudiante puede hacer solo y lo que logra con ayuda. En matemáticas, esta teoría sustenta la importancia de la mediación docente y el aprendizaje colaborativo.

Bruner (1960) propuso el aprendizaje por descubrimiento y el “andamiaje”, señalando que los contenidos deben presentarse de manera gradual para fomentar la exploración activa del alumno. Piaget (1972) destacó que en la etapa de operaciones concretas los niños desarrollan la lógica y la comprensión numérica.

Piaget (1972) resaltó que en la etapa de operaciones concretas los niños desarrollan la lógica y la comprensión numérica, mientras que Dienes (1971) propuso el uso de materiales manipulativos para facilitar el tránsito del pensamiento concreto al abstracto. Díaz Barriga (2002) subrayó la necesidad de estrategias docentes innovadoras que promuevan aprendizajes significativos. Coll y Marchesi (1990), así como Coll y Solé (2001), destacaron la importancia del rol del docente como mediador en la construcción activa del conocimiento.

La normatividad vigente en México establece directrices claras que respaldan la importancia de fomentar aprendizajes significativos en matemáticas en la educación básica. La Ley General de Educación (LGE), publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de septiembre de 2019, establece en su Artículo 30 que los contenidos de los planes y programas de estudio deben incluir, entre otros, “el aprendizaje de las matemáticas”. Esta disposición subraya la relevan-

cia de las matemáticas como disciplina fundamental en el currículo educativo nacional.

Además, la Nueva Escuela Mexicana (NEM), propuesta por la Secretaría de Educación Pública, promueve una educación centrada en el estudiante, inclusiva y equitativa. En su documento “La Nueva Escuela Mexicana: principios y orientación pedagógica”, se enfatiza la importancia de un aprendizaje significativo que considere las necesidades y contextos de cada estudiante, promoviendo metodologías activas y participativas. (SEP, 2022)

Estas normativas y enfoques pedagógicos proporcionan el marco legal y pedagógico que sustenta la necesidad de implementar estrategias didácticas innovadoras para favorecer el aprendizaje significativo de las matemáticas en la educación primaria.

Uno de los estudios actuales más directamente relacionados con este tema es el desarrollado por Moreno Castrejón (2012), quien analiza las dificultades que enfrentan los estudiantes de quinto grado de primaria en la comprensión y aplicación de las operaciones matemáticas básicas. La autora atribuye estas dificultades al uso predominante de metodologías tradicionales, centradas en la memorización y repetición de algoritmos. Como respuesta, propone un manual de estrategias didácticas fundamentadas en teorías constructivistas, particularmente en los aportes de Piaget, Vygotsky y Ausubel. Dichas estrategias buscan desarrollar habilidades matemáticas desde una comprensión profunda, favoreciendo la participación activa del alumno y la contextualización del aprendizaje. Este trabajo ofrece evidencia de que el uso de actividades lúdicas, prácticas y contextualizadas permite a los estudiantes no solo comprender las operaciones básicas, sino también aplicarlas eficazmente en la resolución de problemas cotidianos.

En una línea convergente, pero desde otro campo disciplinar, López Silva (2016) plantea una propuesta de estrategias didácticas para la enseñanza de la selección natural en Biología. Aunque su obje-

Telares pedagógicos de la práctica docente: Hacia la transformación de problemas socioeducativos

to de estudio no es la matemática, sus principios pedagógicos resultan transferibles, ya que se basa también en el aprendizaje significativo. La autora utiliza recursos como cuentos, bitácoras y actividades creativas, los cuales logran vincular el contenido académico con la experiencia cotidiana del estudiante, generando una mayor comprensión e interés. Este enfoque demuestra que la metodología empleada es tan importante como el contenido en sí, y que al adaptarse estas estrategias al contexto matemático pueden facilitar el aprendizaje de conceptos abstractos como las operaciones básicas.

Por otro lado, Giraldo Huamán e Ibarguen Cueva (2020) exploran el impacto del trabajo cooperativo en el aprendizaje significativo de estudiantes universitarios. Si bien el estudio se centra en el nivel superior, sus resultados poseen principios pedagógicos aplicables a la educación básica, tales como la importancia de la interacción social en la construcción del conocimiento. Los autores concluyen que el trabajo en equipo promueve la resolución conjunta de problemas y el desarrollo del pensamiento crítico, capacidades clave para comprender y aplicar las operaciones matemáticas básicas en niveles primarios. Esto respalda la idea de que la colaboración entre pares es una estrategia poderosa cuando se busca consolidar habilidades matemáticas fundamentales.

Por lo tanto, el desarrollo de las habilidades matemáticas son fundamentales para el consolidar el pensamiento lógico matemático en los estudiantes, de esta manera la comprensión, el cálculo y aplicación de las operaciones básicas son la manera adecuada de generar ese conocimiento, de tal modo Moreno Castrejón (2012), hace hincapié en la participación activa, con prácticas contextualizadas y lúdicas, del mismo modo López Silva (2016), nos muestra cómo podemos vincular el contenido académico de una manera creativa con la experiencia de cada estudiante generando interés y por lo tanto un mayor comprensión, finalmente Giraldo Huamán e Ibarguen Cueva (2020), señalan la importancia del trabajo cooperativo y la interacción

Telares pedagógicos de la práctica docente: Hacia la transformación de problemas socioeducativos

social en la cual busca desarrollar el pensamiento crítico para lograr un aprendizaje verdadero, de esta manera se pretende lograr un aprendizaje que realmente sea significativo enfocado en una auténtica comprensión y basado prácticas activas, contextualizadas y lúdicas, fomentando el trabajo colaborativo partiendo de la motivación, intereses y necesidades para la resolución de problemas matemáticos mediante la comprensión y aplicación operaciones básicas.

Tabla 1. *Aportes actuales en el aprendizaje significativo enfocado a las operaciones básicas*

Elemento clave	Aporte al aprendizaje significativo en operaciones básicas de matemáticas
Estrategias activas	Promueven la comprensión más allá de la memorización (Moreno, López).
Contextualización	Relacionar los números con la vida cotidiana ayuda a retener y aplicar el conocimiento (Moreno, López).
Trabajo colaborativo	Favorece el intercambio de ideas y el análisis de estrategias de resolución (Giraldo).
Teoría constructivista	Se valida en los tres trabajos como base para diseñar estrategias efectivas centradas en el alumno.
Evaluación formativa	Se valora el proceso de aprendizaje, no solo el resultado final, permitiendo una mejora continua.

Nota. Aportes contemporáneos revisados para la investigación.

Las investigaciones revisadas coinciden en que el uso de estrategias didácticas activas, contextualizadas y basadas en el constructivismo, permite que los estudiantes desarrollen habilidades matemáticas esenciales para comprender y aplicar las operaciones básicas. Además, se evidencia que el cambio metodológico impacta positivamente la actitud, la motivación y el rendimiento académico, generando así aprendizajes duraderos y funcionales. Este enfoque constituye

Telares pedagógicos de la práctica docente: Hacia la transformación de problemas socioeducativos

una base sólida para proponer nuevas intervenciones pedagógicas centradas en el alumno y en su contexto real de aprendizaje.

El aprendizaje significativo es una teoría propuesta por David Ausubel, quien sostiene que “El aprendizaje significativo es un proceso por medio del que se relaciona nueva información con algún aspecto ya existente en la estructura cognitiva de un individuo y que sea relevante para el material que se intenta aprender” (Ausubel, 1963, p. 91)

Joseph Novak, continuador de esta teoría, postula que el aprendizaje ocurre cuando el estudiante relaciona nueva información con sus conocimientos previos, creando un vínculo que da sentido a un nuevo conocimiento, por tal motivo Novak afirma que el aprendizaje significativo ocurre cuando:

El estudiante es capaz de relacionar los nuevos conceptos con conceptos relevantes ya existentes en su estructura cognitiva, lo cual implica una organización jerárquica de los mismos, donde los conceptos más generales y más inclusivos facilitan la asimilación de los más específicos. (1998, p. 31)

En contextos latinoamericanos, Zayra Méndez (Universidad Estatal a Distancia, UNED) ha retomado esta teoría para adaptarla a los desafíos educativos de la región, destacando su aplicabilidad en la planificación docente y el diseño de estrategias centradas en el alumno, en su obra *Aprendizaje y cognición*, Méndez presenta una visión integral del constructivismo, incluyendo el aprendizaje significativo de Ausubel y Novak, con implicaciones aplicables al contexto latino, señalando la idea de Novak, (1977) discípulo y estrecho colaborador de Ausubel, enuncia el término concepto como “aquello que define la regularidad o relación de un grupo de hechos y se designan con un símbolo o un signo” (Méndez, 2005, p. 94).

Méndez (2005) describe la organización jerárquica de los conceptos la cual:

(...) constituye la estructura cognitiva del aprendiz. Cuando el material que se identifica es incorporado a esa estructura, el alumno no tendrá ninguna dificultad en recordarlo y darle a todas las aplicaciones prácticas que se requiera. Así habrá tenido lugar un aprendizaje significativo y se habrá facilitado la solución de problemas. (p. 94)

Los autores vinculan la organización jerárquica de los conceptos para llegar a nuevas estructuras cognitivas “Esta idea incorpora el concepto de inclusión según Ausubel, es decir, que la nueva información se puede relacionar e incluir bajo conceptos más generales e inclusivos” (Novak, 1984, p. 122).

Las estrategias didácticas se sustentan en la articulación entre la organización jerárquica del conocimiento propuesta por Ausubel y la mediación social planteada por Vigotsky. Según Novak (1984), el aprendizaje significativo ocurre cuando los nuevos conceptos se integran bajo estructuras cognitivas más amplias y generales, lo que permite una comprensión más profunda y duradera. Sin embargo, este proceso no se produce de manera aislada, sino dentro de un contexto social mediado por la interacción y el acompañamiento. En este sentido, la teoría sociocultural de Vigotsky (1978) complementa esta visión al destacar que el aprendizaje se potencia dentro de la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), donde el estudiante, con el apoyo del docente o de compañeros más avanzados, logra incorporar y reorganizar nuevos conocimientos dentro de sus estructuras previas. De esa manera, las estrategias didácticas efectivas deben combinar la organización conceptual jerárquica con la mediación pedagógica, promoviendo que los alumnos construyan aprendizajes significativos mediante la guía, el diálogo y la colaboración.

La teoría sociocultural de Vigotsky, con su concepto clave de la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), propone que el aprendizaje se facilita a través de la interacción social y el apoyo de personas más

Telares pedagógicos de la práctica docente: Hacia la transformación de problemas socioeducativos

capacitadas, como docentes o compañeros más avanzados. Por ello Vygotsky (1978) definió la zona de desarrollo próximo como:

La distancia entre el nivel de desarrollo actual, según determinado por la solución independiente de problemas, y el nivel de desarrollo potencial, según determinado por medio de la solución de problemas bajo la orientación de un adulto o en colaboración con pares más capaces. (p. 86)

Las estrategias didácticas basadas en esta teoría se enfocan en guiar a los estudiantes dentro de su ZDP, donde pueden lograr tareas que no podrían realizar solos, pero sí con asistencia.

Por su parte Jerome Bruner enfatiza el aprendizaje por descubrimiento y la necesidad de presentar los contenidos en formas cada vez más complejas (andamiaje), apoyando el desarrollo gradual del pensamiento del alumno, de este modo propone que: "A los estudiantes no se les debe presentar el tema en su forma final, sino que se les pide que lo organicen ellos mismos... que descubran por sí mismos las relaciones que existen entre los elementos de información" (Bruner, 1960, p. 26).

César Coll, un destacado psicólogo educativo, propone estrategias didácticas enfocadas en el constructivismo, donde el aprendizaje significativo se logra a través de la construcción activa del conocimiento por parte del estudiante, relacionando la nueva información con sus conocimientos previos y experiencias relacionándose directamente con la teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel. Coll define el concepto de estrategia en el cual menciona que "Las estrategias didácticas son los procedimientos o recursos que utiliza el profesor para promover aprendizajes significativos en los alumnos" (Coll & Marchesi, 1990, p. 436).

Este enfoque implica el uso de estrategias cognitivas, meta-cognitivas y afectivas, que ayudan al estudiante a procesar la infor-

mación, reflexionar sobre su propio aprendizaje y desarrollar actitudes positivas hacia el estudio.

En Desarrollo psicológico y educación, Coll describe cómo la planificación y mediación docente articulan la construcción del conocimiento en el aula “El papel del profesor como mediador se manifiesta en la planificación docente y en las actividades de mediación que articulan la construcción del conocimiento en el aula” (Coll & Solé, 2001, p. 357).

La planificación y mediación docente, como señala Coll y Solé (2001) desempeñan un papel en la construcción del conocimiento dentro del aula, pues permiten guiar y estructurar las experiencias de aprendizaje de los estudiantes. En este sentido, el aprendizaje de las operaciones básicas de matemáticas no puede centrarse en la repetición mecánica, sino que requiere de una mediación pedagógica que favorezca la mediación conceptual. Desde la perspectiva de Piaget (1972), dicha comprensión se alcanza a través de la construcción activa del conocimiento, en el cual el niño, durante la etapa de las operaciones concretas, desarrolla la lógica y la capacidad de razonar sobre los números y las acciones matemáticas. Así, la intervención del docente como mediador y la organización intencional de las actividades se convierten en factores clave para que los estudiantes interioricen las operaciones matemáticas como estructura lógica, fortaleciendo un aprendizaje significativo y duradero.

Piaget expone en su teoría del desarrollo cognitivo, en la etapa de operaciones concretas, que los niños desarrollan la lógica y comprensión numérica, así mismo hace mención que “Las operaciones son acciones interiorizadas, reversibles, y coordinadas en estructuras totales. Son la base del pensamiento lógico y se construyen progresivamente a partir de las acciones físicas del niño sobre los objetos” (Piaget, 1972, p. 49).

Zoltan Dienes en su obra “La enseñanza moderna de las matemáticas” propone el uso de materiales manipulativos para facilitar el

paso del pensamiento concreto al abstracto, por su parte expone que “El uso de materiales estructurados permite al niño formar conceptos matemáticos mediante la acción y el juego. Las operaciones básicas como la adición y la sustracción deben construirse a través de la manipulación concreta antes de ser representadas simbólicamente” (Dienes, 1971, p. 65).

Su teoría de las variables didácticas subraya la importancia del juego, la variación y la representación en el aprendizaje matemático, en su obra fomenta el uso de materiales manipulativos como base del aprendizaje matemático en los niños. Como se muestra la relación de la normatividad con algunos autores en la siguiente tabla.

Tabla 2. Teoría y normatividad vigente del aprendizaje significativo

Teoría	Representante	Postura	Normatividad vigente
Teoría del aprendizaje significativo	Ausubel (1963)	Hace referencia a un proceso por medio del que se relaciona nueva información con algún aspecto ya existente en la estructura cognitiva de un individuo y que sea relevante para el material que se intenta aprender por sí mismo. (Ausubel, 1963).	LGE Art. 72. Desarrollo de manera activa, transformadora y autónoma en el proceso educativo. LGE Artículo 5, 24. Aprendizaje centrado determinante para la adquisición de conocimientos significativos y la formación integral para la vida. (LGE, 2019, pp. 2 y 11)
Organización jerárquica de los conceptos	Novak, J.D., & Gowin, D.B (1984)	Su enfoque subraya la importancia de organizar y representar el conocimiento para favorecer la construcción activa del mismo, relacionando la información nueva con los conceptos ya presentes en la estructura cognitiva del sujeto (Novak, & Gowin, 1984).	NEM-6 prioridades 2da-Educación de excelencia para los aprendizajes significativos

Nota. Los autores vinculan la organización jerárquica de los conceptos para llegar a nuevas estructuras cognitivas.

Metodología

La presente investigación adoptó un enfoque cualitativo debido a que dicho método favorece la recolección y análisis de datos de manera subjetiva, es decir, no busca cuantificar sólo los resultados, sino busca conocer las dificultades y problemáticas que presentan los sujetos de investigación en el área de las operaciones básicas, por tal motivo se desarrolló bajo la modalidad de investigación-acción (Latorre, 2005), caracterizada por su carácter cíclico entre la reflexión y la acción, teniendo como hipótesis o supuestos que las estrategias didácticas permitan favorecer el aprendizaje significativo en operaciones básicas de matemáticas en educación primaria so vinculando métodos y actividades lúdicas, así como metodologías basadas en el aprendizaje autónomo favoreciendo la relación del conocimientos previos a nuevas estructuras cognitivas.

La población estuvo conformada por 29 estudiantes de sexto grado, 12 niños y 17 niñas, pertenecientes a la Escuela Primaria 'Ricardo Flores Magón', en San Pedro Itzican, municipio de Poncitlán, Jalisco. La técnica de muestreo fue intencional, seleccionando a los participantes por pertenecer al nivel educativo en el cual se había identificado la problemática. Las categorías analíticas fueron: aprendizaje significativo, estrategias didácticas y operaciones básicas de matemáticas. Las técnicas de recolección de información incluyeron observación no estructurada, entrevistas abiertas, revisión de documentos y discusión grupal. La triangulación de datos, teorías y técnicas se empleó para garantizar la validez de los hallazgos.

La metodología que se llevó a cabo es la de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP); es una metodología activa centrada en el estudiante, donde el conocimiento se construye a partir de la resolución de problemas reales o contextualizados. Esta metodología promueve el aprendizaje significativo, tal como lo planteó David Ausubel, al relacionar los nuevos conocimientos con los saberes previos del

Telares pedagógicos de la práctica docente: Hacia la transformación de problemas socioeducativos

estudiante. "Aprendizaje significativo es un proceso que presupone que tanto el aprendiz presente una actitud de aprendizaje significativo como que el material a ser aprendido debe ser potencialmente significativo para él/ella" (Ausubel, 1963, p. 22)

De la misma manera el ABP está estrechamente relacionado con la teoría del constructivismo, en especial con Vygotsky (1978), quien introduce la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP). En este enfoque, el docente actúa como mediador para que el estudiante, con ayuda de otros, pueda resolver problemas que por sí solo no lograría abordar, por tal motivo tiene como finalidad lo que el niño puede hacer hoy con ayuda, mañana podrá hacerlo por sí sol, llevando un proceso con el estudiante hasta lograr su autonomía. (pp. 84-91).

Esta teoría es especialmente pertinente en el área de las matemáticas, donde el uso de estrategias didácticas que articulen los conocimientos previos del estudiante con nuevas situaciones matemáticas permite construir estructuras cognitivas más sólidas y útiles.

El ABP es una metodología efectiva para fomentar un aprendizaje significativo en las operaciones básicas en matemáticas. A través de problemas contextualizados, los estudiantes activan conocimientos previos, construyen nuevos aprendizajes de forma colaborativa, y desarrollan habilidades que trascienden el aula, además es importante el realizar la investigación adecuada para lograr el objetivo planteado y atender a la problemática detectada y contribuir con su mejora, es por ello que la investigación es importante y llevarla a cabo de la mejor manera tendrá resultados positivos.

En el contexto de esta investigación, las estrategias seleccionadas se enfocan en el trabajo lúdico, el aprendizaje colaborativo, el uso de materiales concretos, la resolución de problemas y la reflexión metacognitiva. Estas se vinculan con metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).

En el campo de la investigación educativa, comprender qué es investigar y para qué se investiga es fundamental para definir el

enfoque, los métodos y la coherencia del estudio. Diversos autores abordan estos conceptos desde una perspectiva científica y pedagógica. En su obra *Metodología de la investigación*, Roberto Hernández Sampieri y colaboradores definen la investigación como un proceso ordenado y estructurado. Señalan que: “Investigar es un proceso que, mediante la aplicación del método científico, procura obtener información relevante y fidedigna para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento” (Hernández et al., 2014, p. 4).

Por su parte, Rafael Bisquerra, en el documento *Metodologías de investigación educativa*, expone que investigar en el ámbito educativo implica comprender y transformar la realidad escolar. Declara que: “Investigar en educación no es solamente un proceso técnico-científico, sino también una forma de contribuir a la mejora de la práctica educativa” (Bisquerra, 2014, p.19).

El estudio se enmarca dentro del enfoque cualitativo, debido a que favorece la recolección y análisis de datos de manera subjetiva, es decir, no busca cuantificar sólo los resultados, sino busca conocer las dificultades y problemáticas que presentan los sujetos de investigación en el área de las operaciones básicas. Hernández, et al., (2014) describió en su investigación que:

El enfoque cualitativo puede ser de carácter flexible debido a que se plantea un problema pero no sigue un proceso definido, sino que, se basa en la recolección de datos no estandarizados, dando como resultado nuevas facetas de la investigación, del mismo modo plantea un conocimiento holístico en el cual se considera el “todo” sin tomar en cuenta sólo las partes, de esta manera se pretende reconstruir la realidad de los sujetos de investigación de manera naturalista, mediante el desarrollo de los sucesos en sus contextos o ambientes naturales en su cotidianidad, siendo estos datos analizados de manera interna y subjetiva por el investigador. (pp. 7-9)

Telares pedagógicos de la práctica docente:
Hacia la transformación de problemas socioeducativos

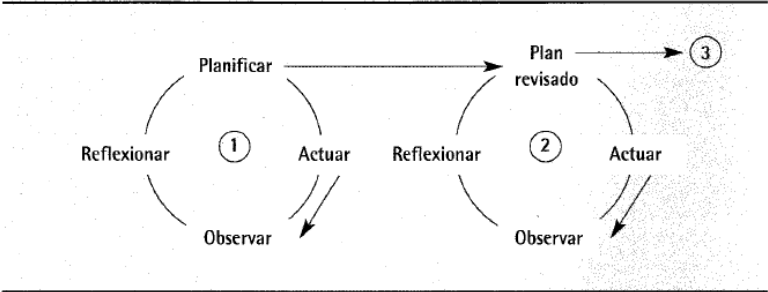
Este enfoque flexible, naturalista y abierto al estudio de las realidades de los sujetos investigados permite el empleo del método de Investigación-Acción adoptado por Antonio Latorre. Este método tiene como objetivo mejorar la práctica educativa a través de una intervención reflexiva y sistemática, basada en la observación de la realidad y en la toma de decisiones informadas para el cambio de esta manera Latorre (2005) afirma lo siguiente:

La investigación acción suele conceptualizarse como un proyecto de acción formado por estrategias de acción vinculadas a las necesidades del profesorado investigador. Es un proceso que se caracteriza por su carácter cíclico (espiral dialéctica) entre la acción y la reflexión, de manera que ambos momentos quedan integrados y se complementan. El proceso es flexible e interactivo en todas las fases o pasos del ciclo. (p. 32)

Se presenta como espiral de ciclos de investigación y acción desde las fases de: planificar, actuar, observar y reflexionar que permite mejorar la práctica. (Latorre, 2005) tal como se expone en la figura 1.

Figura 1: Ciclos reflexivos de kemmis

Cuadro 6. Espiral de ciclos de la investigación-acción



Nota. Fases cíclicas en espiral del método de investigación-acción.

La investigación acción educativa se ha convertido en una herramienta fundamental para el desarrollo profesional docente, ya que permite reflexionar sobre la práctica, identificar problemáticas reales del contexto escolar y proponer soluciones pertinentes. En este sentido, diversos autores destacan la importancia de que el maestro asuma un rol investigador dentro del aula, pues esto fortalece la toma de decisiones pedagógicas y promueve una educación más significativa y contextualizada, de esta manera “la investigación acción educativa, se argumenta que, si el docente investiga ayudará a mitigar una elección errónea de los problemas de investigación, que, comúnmente discrepan entre las utopías sociales y las realidades que se deben atender desde las aulas” (Castañeda y Pereira 2024, p.20).

Para obtener una comprensión integral del proceso de enseñanza-aprendizaje, se utilizaron diversas técnicas de recolección de datos, propias del enfoque cualitativo siguiendo las recomendaciones de (Latorre, 2005, pág. 54), para ampliar la recolección de opiniones e identificar áreas de mejora en el proceso pedagógico, además, se usan como evidencias de estudio que constituyen un momento de intervención y acción de la práctica educativa para recolectar datos, como la observación no estructurada, entrevistas abiertas, revisión de documentos, discusión en grupo, evaluación de experiencias personales, registro de historias de vida, e interacción e introspección con grupos o comunidades.

De la misma manera una vez siguiendo el modelo utilizado de investigación acción se diseñaron e implementaron estrategias centradas en promover el aprendizaje significativo de las operaciones básicas, tomando en cuenta las necesidades reales de los estudiantes.

Las estrategias aplicadas fueron:

- Aprendizaje cooperativo, que fomenta la colaboración entre pares y el desarrollo de habilidades sociales y cognitivas.

Telares pedagógicos de la práctica docente: Hacia la transformación de problemas socioeducativos

- Actividades lúdicas, que permiten asimilar conceptos matemáticos de forma motivadora y práctica.
- Aprendizaje autónomo, mediante la metodología ABP (Aprendizaje Basado en Problemas), que impulsa el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la autogestión del conocimiento.

Para comprender un poco más el porqué de cada una de las categorías analíticas que se aplicaron se encuentran las definiciones sustentadas por los diversos autores utilizados los cuales se manejan bajo un mismo estándar guiándonos por la metodología planteada de David Ausubel, a continuación, se describe cada categoría con los autores que respaldan cada una.

RESULTADOS

La implementación de estrategias didácticas activas y contextualizadas permitió observar una mejora significativa en la comprensión de las operaciones básicas de matemáticas, incluyendo suma, resta, multiplicación y división. Los estudiantes no solo lograron ejecutar los algoritmos de manera correcta, sino que también desarrollaron una comprensión más profunda de los procesos matemáticos involucrados. Esto se reflejó en su capacidad para proyectar mentalmente los pasos necesarios para resolver problemas, identificando de manera autónoma qué procedimiento aplicar en cada situación. Este desarrollo cognitivo no solo fortaleció la habilidad operativa, sino que también tuvo un impacto positivo en la motivación y confianza de los alumnos, quienes comenzaron a abordar las actividades con mayor seguridad y disposición para enfrentarse a desafíos matemáticos.

Al avanzar a un segundo nivel de complejidad, los estudiantes se enfrentaron a situaciones problemáticas contextualizadas, relacionadas con su entorno y experiencia cotidiana. Estas activida-

des hicieron que el aprendizaje fuera aún más significativo, ya que pudieron aplicar los conocimientos adquiridos en contextos reales, vinculando la teoría con la práctica. Durante este proceso, se promovió de manera constante el trabajo en equipo, en el cual los alumnos no sólo realizaban las actividades dentro de pequeños grupos, sino que también colaboraban de manera activa, compartiendo opiniones, proponiendo soluciones y evaluando estrategias alternativas para resolver los problemas planteados. Como resultado, se observó una participación activa y constante en actividades cooperativas, tales como juegos educativos y dinámicas grupales, que reforzaron tanto las habilidades matemáticas como las competencias sociales.

El uso de materiales manipulativos jugó un papel fundamental en la construcción del conocimiento, ya que permitió a los estudiantes visualizar conceptos abstractos y comprender la lógica detrás de cada operación. Antes de la intervención, muchos alumnos realizaban los algoritmos de multiplicación o división de manera mecánica, sin entender realmente su significado, siguiendo únicamente la instrucción de “hacerlo porque se debe”. Con los materiales concretos, los estudiantes pudieron crear y simular situaciones cercanas a su vida cotidiana, lo que facilitó la internalización de los procedimientos matemáticos y la aplicación correcta de los mismos en diferentes contextos.

De igual manera, las actividades lúdicas generaron un ambiente de aprendizaje motivador, fomentando el interés genuino de los estudiantes y modificando la percepción negativa que algunos tenían hacia las matemáticas. Estas actividades lograron que los alumnos quisieran participar activamente, experimentando el aprendizaje como un proceso dinámico y creativo. Como resultado, se evidenció una mayor participación, mejor comprensión y aplicación de los problemas matemáticos, así como un incremento en el interés y disfrute de la materia, superando el temor a equivocarse que muchos experimentaron previamente.

Telares pedagógicos de la práctica docente: Hacia la transformación de problemas socioeducativos

El aprendizaje colaborativo potenció simultáneamente habilidades sociales y cognitivas, mediante la interacción constante con compañeros de equipo y del grupo en general. Durante las actividades, los estudiantes discutieron diferentes enfoques para resolver los problemas, evaluando la viabilidad de estrategias, métodos y soluciones, fomentando así el pensamiento crítico y la cooperación.

Por su parte, la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) impulsó la autonomía y la reflexión metacognitiva de los estudiantes. Cada alumno no solo aprendía en equipo, sino que también era consciente de su propio proceso de aprendizaje, identificando fortalezas, áreas de oportunidad y logros personales. La intervención permitió que los estudiantes problematizaran y reflexionaran sobre su aprendizaje, vinculando conocimientos previos con nuevos aprendizajes de manera efectiva. Además, se utilizaron situaciones del contexto que los alumnos ya conocían, permitiendo que los nuevos contenidos se integraran de manera natural en su estructura cognitiva.

Como resultado, los estudiantes lograron construir estructuras cognitivas más sólidas, mejorar la resolución de problemas y aplicar de manera funcional las operaciones básicas en distintos escenarios. Esta combinación de estrategias, materiales y metodologías generó un aprendizaje duradero, significativo y transferible, fortaleciendo no solo las habilidades matemáticas, sino también la autonomía, la motivación, la colaboración y la capacidad reflexiva de los estudiantes en todo su proceso educativo.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos coinciden plenamente con lo planteado por Ausubel (1963) y Novak (1998) respecto al aprendizaje significativo, al evidenciar que los estudiantes lograron relacionar sus conocimientos previos con nuevos conceptos, construyendo así estructuras menta-

les más complejas y duraderas. En esta investigación, se observó que los alumnos no adquieren el conocimiento de manera mecánica ni por compromiso, sino que desarrollaron una comprensión profunda y funcional de las operaciones básicas, lo que confirma la relevancia de la teoría del aprendizaje significativo en contextos educativos actuales. Este proceso permitió que el conocimiento adquirido perdurará en la memoria de los estudiantes y se aplicará de manera significativa, favoreciendo la internalización y la transferencia de habilidades matemáticas a nuevas situaciones.

Asimismo, los resultados confirman la pertinencia del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como estrategia didáctica efectiva. Al problematizar situaciones contextualizadas, los estudiantes se convirtieron en participantes activos en la construcción de su conocimiento, no limitándose a recibir información pasivamente. Esta metodología fomentó la resolución de problemas de manera autónoma y reflexiva, habilidades que trascienden el aula y resultan útiles para la vida cotidiana. El ABP, al ser una metodología activa y centrada en el estudiante, demostró su capacidad para generar resultados significativos en el aprendizaje de operaciones básicas y en el desarrollo de habilidades de razonamiento lógico-matemático.

La investigación también evidencia que la combinación del ABP con el aprendizaje significativo se alinea con los postulados de Vygotsky (1978) sobre la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), ya que los estudiantes aprendieron de manera más efectiva al interactuar socialmente y relacionar los contenidos con situaciones que ya conocían y que eran de su interés. Esta interacción social, mediada por el docente y por el trabajo colaborativo, facilitó la construcción de conocimiento significativo, fomentando la participación activa, el debate y la reflexión compartida.

Por otra parte, la incorporación de materiales manipulativos, tal como lo propone Dienes (1971), favoreció la transición del pensamiento concreto al abstracto, permitiendo a los estudiantes compren-

Telares pedagógicos de la práctica docente: Hacia la transformación de problemas socioeducativos

der en profundidad el algoritmo matemático y la situación planteada en cada problema. Esta estrategia se encuentra estrechamente relacionada con la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget (1972), quien sostiene que durante la etapa de operaciones concretas los niños adquieren la lógica matemática y la comprensión numérica, capacidades fundamentales para construir aprendizajes posteriores más complejos. Los resultados de la investigación confirman que, efectivamente, los alumnos en esta etapa logran desarrollar competencias básicas esenciales, las cuales deben ser reforzadas y ampliadas a lo largo de todo su proceso educativo.

Del mismo modo, el aprendizaje cooperativo resultó ser una estrategia eficaz para promover la adquisición del conocimiento a través de la interacción con diferentes perspectivas, permitiendo que los estudiantes explorarán múltiples formas de pensar y de resolver problemas, lo que enriqueció su comprensión y capacidad de análisis. Las estrategias lúdicas, por su parte, demostraron ser fundamentales para motivar a los alumnos y fortalecer su pensamiento lógico-matemático, adaptando los contenidos a sus intereses y necesidades individuales, generando un ambiente de aprendizaje positivo y participativo.

En conjunto, estos resultados evidencian que la integración de metodologías activas, materiales manipulativos, aprendizaje cooperativo y actividades lúdicas no solo mejora la comprensión de las operaciones básicas, sino que también fomenta habilidades cognitivas, sociales y metacognitivas, consolidando un aprendizaje verdaderamente significativo y funcional que puede aplicarse en contextos educativos y cotidianos.

CONCLUSIONES

Se concluyó que las estrategias didácticas implementadas favorecieron significativamente el aprendizaje de las operaciones básicas

en los alumnos de sexto grado. La aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), combinada con actividades lúdicas, materiales manipulativos y aprendizaje cooperativo, permitió superar las dificultades que presentaban los estudiantes en la comprensión de conceptos matemáticos, promoviendo un aprendizaje significativo, activo y funcional. Los resultados de esta investigación reafirmaron la importancia de incorporar metodologías activas en la enseñanza de las matemáticas, ya que fomentan la motivación, el interés y la participación de los alumnos, facilitando que los conocimientos adquiridos sean comprendidos y aplicados de manera profunda en situaciones problemáticas del contexto escolar.

Entre las limitaciones detectadas se identificó el tiempo reducido para la implementación de las estrategias, lo que sugiere que en futuras investigaciones sería recomendable ampliar el periodo de aplicación para consolidar aún más los aprendizajes y evaluar su impacto a largo plazo.

El desarrollo de la investigación permitió reconocer que no todos los alumnos aprenden de la misma manera, por lo que el trabajo colaborativo resultó fundamental. La interacción y comunicación entre compañeros permitió que quienes tenían un dominio más avanzado apoyaran a sus pares, compartiendo técnicas y estrategias, lo que facilitó la adquisición de aprendizajes significativos y fortaleció la práctica docente. Asimismo, la experiencia permitió al docente identificar herramientas y estrategias efectivas, optimizando la planeación y ejecución de actividades educativas y mejorando los resultados del proceso enseñanza-aprendizaje.

Es importante destacar que este proceso se sustentó en las aportaciones de diversos autores, entre ellos Kemmis, cuya postura de la investigación-acción permitió vincular la identificación de problemáticas con la implementación de estrategias pedagógicas concretas. De igual manera, se consideraron los enfoques de Ausubel, Vygotsky, Piaget, Dienes y Novak, cuyas teorías respaldaron

Telares pedagógicos de la práctica docente: Hacia la transformación de problemas socioeducativos

la planificación y ejecución de las estrategias matemáticas, asegurando que el aprendizaje fuera significativo, contextualizado y orientado al desarrollo integral de los alumnos.

Finalmente, la investigación evidenció que la implementación de estas estrategias no solo contribuyó al logro de los objetivos de aprendizaje planteados, sino que también motivó a los estudiantes a interesarse por las matemáticas, fomenta la construcción de nuevas habilidades cognitivas y sociales, y promovió un cambio positivo en la percepción que tenían sobre el aprendizaje matemático, impactando de manera directa en su desarrollo académico y personal.

REFERENCIAS

- Ausubel, D. P. (1963). *The psychology of Meaningful Verbal Learning*. New York: Grune & Stratton.
- Bisquerra, R. (2014). *Metodologías de investigación educativa* (5ª ed.). Madrid: La Muralla.
- Bruner, J. (1960). *The Process of Education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Castañeda, E., & Pereira, S. (2024). Docentes investigadores. En Castañeda E. et. al. (Coord.), *Docentes que investigan, transforman y reflexionan la educación en estudios de licenciatura y posgrado*. Ciudad de México: Interpec. Obtenido de <https://www.editorialinterpec.org/wp-content/uploads/2024/05/Cap.-1.-Docentes-investigadores.pdf>
- Castañeda, E., & Camacho, O. (2024). Prácticas profesionales, inducción a la investigación. En Meza A. (Coord.), *Prácticas profesionales. Gestión, preparación y ejecución*. Ciudad de México: Dirección General de Educación Normal, Textos Normalistas Mexiquenses. Obtenido de https://comunicacion-cientifica.com/bnm/public/libros/libro_5.pdf
- Meza, A., Castañeda, E., et al. (2024). Las habilidades investigativas de

- los docentes en formación al servicio de la educación obligatoria. En J. Consuelo, & M. Honorato, *Las habilidades investigativas de los docentes en formación al servicio de la educación obligatoria*. Ciudad de México: Mc Graw Hill. Obtenido de <https://relen.redesla.la/biblioteca/Libroimpreso.html>
- Coll, C., & Marchesi, A. (1990). *Desarrollo psicológico y educación*. Vol. 2: *Psicología de la educación*. Madrid: Alianza.
- Coll, C., & Solé, I. (2001). *Enseñar y aprender en el contexto del aula*. En C. Coll, J. Palacios & A. Marchesi (Coords.), *Desarrollo psicológico y educación*. Madrid: Alianza.
- Díaz Barriga, F. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: McGraw Hill.
- Dienes, Z. P. (1971). *La enseñanza moderna de las matemáticas*. México: Trillas.
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill.
- Latorre, A. (2005). *La investigación-acción: Conocer y cambiar la práctica educativa* (3ª ed.). Barcelona: Graó.
- Ley General de Educación (LGE). (2019). Diario Oficial de la Federación. México. Recuperado de https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lge/LGE_orig_30sep19.pdf
- MEJOREDU. (2022). Indicadores Nacionales de la Mejora Continua de la Educación. <https://materialeducativo.org/>
- Méndez, Z. (2005). *Aprendizaje y cognición* (9ª ed.). San José, Costa Rica: EUNED.
- Novak, J. D. (1998). *El aprendizaje significativo: La teoría subyacente*. Madrid: McGraw-Hill.
- Piaget, J. (1972). *La epistemología genética*. Madrid: Ariel.
- Secretaría de Educación Pública [SEP]. (2023). *Estrategia Nacional para la Mejora de los Aprendizajes Fundamentales*. México: SEP.
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2022). *La Nueva Escuela Mexicana: Principios y orientación pedagógica*. México: SEP. Recu-

Telares pedagógicos de la práctica docente: Hacia la transformación de problemas socioeducativos

perado de <https://dfa.edomex.gob.mx/sites/dfa.edomex.gob.mx/files/files/NEM%20principios%20y%20orientacio%C3%ADn%20pedago%C3%ADgica.pdf>

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society*. Cambridge, MA: Harvard University Press