



## EL MATERIAL DIDÁCTICO PARA EL APRENDIZAJE DE LAS OPERACIONES BÁSICAS EN ALUMNOS DEL TERCER GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA: PERSPECTIVAS DOCENTES

**Fernando Jesús - Alvarado - Quintal**  
fernandojesus.alvaradoq@upntabasco.edu.mx

**Área temática:** Educación en campos disciplinares

**Línea temática:** Educación matemática

**Porcentaje de avance:** 50%

**a)** Trabajo de investigación educativa asociada a tesis de grado

**Programa de posgrado:** Maestría en educación segundo semestre

**Institución donde realiza los estudios de posgrado:** Universidad Pedagógica Nacional Unidad 271



### Resumen

La presente investigación se llevó a cabo bajo el método etnometodológico desde una perspectiva cualitativa, en este se recabo información a través de referentes teóricos. Las operaciones básicas es uno de los aprendizajes imprescindible e indispensable para cualquier ser humano, sobre todo es importante el cómo se aprenden estas operaciones y los materiales didácticos que se utilizan para ello, por ello es importante averiguar los factores internos y externos que influyen en el proceso de aprendizaje, la interacción de los docentes en el proceso de aprendizaje y además conocer los métodos y estrategias que aseguren un aprendizaje de las operaciones básicas en los alumnos, principalmente en el tercer grado de educación primaria.

**Palabras clave:** Operaciones básicas, Material didáctico, Etnometodológico

### Introducción

Uno de los primeros revolucionarios de la educación fue Piaget, quien proponía que los procesos de aprendizaje y enseñanza tenían un mayor impacto al ser llevados de una manera interactiva y participativa, es decir, el conocimiento se adquiere de mejor manera cuando se interactúa con él. Otros autores señalan que el tener un enfoque meramente constructivista a la hora de

enseñar matemáticas tiene un impacto muy grande en el alumno, debido a que se deja de lado el comportamiento o conocimiento del alumno, y se lleva a cabo la enseñanza de manera en que se enseñe lo que el alumno necesite en dicho momento, además de que dichos autores reconocen que el ambiente escolar juega un papel muy importante en la educación de las niñas y niños debido a que este ambiente determinara la manera en que aprenden, su interacción con los números y su interés por aprender.

Se necesita identificar cuáles son las carencias y virtudes que muestran los alumnos para la resolución de problemas matemáticos que involucren las operaciones básicas para de esta forma poder desarrollar y aprovechar estas fortalezas y debilidades de manera que el alumno sienta que el docente reconoce sus actos y este pueda potencializar sus conocimientos a través de su guía y estrategias implementadas en el aula de clases, el profesorado debe de ser el encargado de fomentar el trueque de ideas, con el fin de que los niños sean capaces de argumentar y defender sus propias ideas delante de sus compañeros.

El contexto en el que se plantea elaborar la investigación es un contexto rural en la escuela primaria J. Jesús López Alamilla situada en una de las comunidades más alejadas de la cabecera municipal del municipio de Huimanguillo, Tabasco. La zona urbana más cercana de la localidad es la cabecera municipal de Cárdenas, Tab. la cual se encuentra a un aproximado de 10 km o 25 min de distancia en transporte público. Esta comunidad se sitúa en el poblado C-32 que se encuentra a un costado del Basurero Municipal de Cárdenas, situación que aqueja a las principales pobladoras en tema económico y de salud, la mayoría de las personas se dedican a la zafra de caña siendo esta una de las principales fuentes de ingresos de la comunidad.

El objetivo principal de la investigación es analizar y describir las opiniones de los docentes sobre el material didáctico utilizado para mejorar el aprendizaje de las operaciones básicas en alumnos de tercer grado de educación primaria mediante el enfoque cualitativo de corte etnometodologica utilizando técnicas de recolección de datos como encuestas y entrevistas. Las preguntas de investigación son ¿Cuáles son las perspectivas docentes sobre el material didáctico para el aprendizaje de las operaciones básicas en alumnos de tercer grado de primaria? ¿Qué estrategias utiliza el docente para el desarrollo del aprendizaje de las operaciones básicas en los alumnos del tercer grado educación primaria? ¿Cómo adapta el material didáctico el profesor para el aprendizaje de las operaciones básicas de los alumnos del tercer grado de educación primaria?

La relevancia de esta investigación radica en la importancia del aprendizaje de las operaciones básicas en el tercer grado de educación primaria, el papel crucial del material didáctico en el proceso de enseñanza-aprendizaje y la perspectiva docente en la selección y uso de estos recursos. El estudio proporcionará información valiosa sobre cómo mejorar la enseñanza de las operaciones básicas y promover un aprendizaje más efectivo en los estudiantes de tercer grado.

La investigación está planteada en motivo de adquirir los conocimientos necesarios para llevar de manera satisfactoria estrategias de enseñanza basada en los materiales didácticos que

puedan potencializar el aprendizaje de los niños, específicamente en el área de matemáticas, los aportes de esta investigación servirán como una referencia de cómo se utilizan estas estrategias y que tanta utilidad tienen tanto para los docentes y para los alumnos, estos agentes mencionados se planean sean los principales beneficiados del aporte de esta investigación.

## Metodología de la investigación

Para hablar acerca de la metodología es necesario abordar los conocimientos que se tienen acerca de su definición para ello es necesario sustentarse en algunos libros y autores de métodos y técnicas de investigación. En términos generales la metodología es un “Conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica o en una exposición doctrinal”. (Real Academia Española, 2022), de igual forma el diccionario de la REA nos define método “como el conjunto de pasos ordenados (procedimiento) que se sigue en las ciencias para hallar la verdad y enseñarla”. Es entonces que siguiendo la definición del diccionario podemos interpretar que la metodología en sí es un procedimiento por el cual nos basamos para realizar una investigación teniendo en cuenta que se es necesario presentar los resultados tal cual como se hayan obtenido, sin medias tintas, ni en búsqueda que todo sea a conveniencia.

(Tamayo, 2003) En el proceso de la investigación científica agrega su definición de metodología como algo que científicamente es un procedimiento general para lograr de una manera precisa el objetivo de la investigación; por lo cual se presentan los métodos y técnicas para la realización de la información.

Los anteriores conceptos muestran a la investigación cualitativa como un método instrumental que sirve para llevar a cabo una investigación enfocada en el ámbito educacional, para realizar esta investigación es necesario llevar a cabo pautas en donde el investigador analice y reflexione sobre lo que se está haciendo y si realmente existen sustentos fundamentales para seguir llevando a cabo el trabajo.

La investigación etnometodológica es la elegida para abordar el presente proyecto de investigación dado que el propósito de esta es que el investigador describa situaciones y eventos sociales sin intervenir directamente, es decir cómo es y cómo se manifiesta determinado fenómeno. Para poder hablar de la etnometodología debemos de definirla de acuerdo con lo dicho por autores

La etnometodología es una propuesta básica de la sociología que ofrece una perspectiva particular acerca de la naturaleza e indagación del orden social. La etnometodología estudia las prácticas del sentido común a través de las cuales los miembros de la sociedad coordinan, estructuran y entienden sus actividades diarias. (Firth, 2010, pág. 598)

Es por esto último que se puede acertar que el ambiente social es construido, vivido y usado por sus entes, esta cuestiona los actos, hábitos y cotidianidades, que tiene el individuo. A su

vez “La etnometodología es una propuesta básica de la sociedad que ofrece una perspectiva particular acerca de la naturaleza e indagación del orden social” (Garfinkel, 2006, pág. 9) Esta explica las formas por las cuales se construye y rige el orden social.

El proceso de la etnometodología no es únicamente generar la obtención y el acaparamiento de datos, sino que se relacione con opiniones personales, puntos de vista, actitudes que se mantienen y los procesos en marcha. Es por ello por lo que para esta investigación se eligió que esta se entorne de manera etnometodologica, debido a que pensamos que esta forma de investigación es la más adecuada para llevar a cabo nuestro proceso investigativo, dado que ella no solo necesita describir grupos sociales, puesto que también necesita la descripción de la forma en la que se comportan y su actuar sin involucrarnos en su proceso de adquisición de conocimientos.

### *El programa de estudios como eje rector*

La educación es un pilar fundamental en el desarrollo y crecimiento de cualquier sociedad. Es por ello por lo que se han venido implementando diferentes estrategias con el objetivo de mejorar la calidad educativa, sobre todo en los niveles de educación básica donde se establecen las bases para el aprendizaje y desarrollo futuro de los estudiantes.

Una de esas estrategias es la utilización de material didáctico en las aulas. El material didáctico es un recurso fundamental en la enseñanza, ya que permite acercar al estudiante a la realidad que se desea enseñar, haciéndola más tangible y accesible. En este sentido, el material didáctico se convierte en una herramienta de apoyo para el docente, que le permite hacer de la enseñanza un proceso más dinámico, participativo e interesante para el alumno.

En México, la educación primaria cuenta con programas de estudio que establecen los contenidos y las habilidades que los estudiantes deben adquirir en cada grado escolar. Además, estos programas también incluyen la utilización de material didáctico como una herramienta para la enseñanza de los distintos temas y disciplinas.

Es importante tener en cuenta que la educación matemática debe centrarse en el aprendizaje activo y en la comprensión del material en lugar de simplemente memorizar fórmulas y soluciones. Esto permite a los estudiantes desarrollar habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas que son esenciales en la vida cotidiana y en cualquier carrera profesional.

La enseñanza de las matemáticas debe ser dinámica, interactiva y aplicada a la vida real. Es importante que los educadores pongan en marcha situaciones didácticas para involucrar a los estudiantes y fomentar la reflexión, lo que llevará a un aprendizaje significativo y un mayor interés en la materia

Los planes y programas tendrán también un papel en el funcionamiento de la escuela, el cumplimiento no solo por requisito, si no lograr que se cumplan los

objetivos planteados garantizara en gran medida la calidad de cualquier escuela, como hemos analizado con anterioridad, los estándares, enfoques o propósitos son muy ambiciosos o hacen contraste con la realidad, pero no son imposibles de cumplir si las acciones plasmadas en cualquier tipo de proyecto institucional o semejante, van encaminada a cumplir objetivos alcanzables y reales, tomando en cuenta todas las acciones analizadas en función a una escuela que aprende, piensa, reflexiona, actúa en base a sus necesidades y evalúa constantemente su avance en busca de mejorar o cambiar el rumbo, tiene mayores oportunidades de éxito. (Trinidad & Sarao, 2019, pág. 16)

Trinidad y Sarao resaltan la importancia de que los planes y programas de educación primaria en México tengan un papel efectivo en el funcionamiento de la escuela, y no solo sean un requisito burocrático. El cumplimiento de los objetivos planteados en estos planes, sin duda, garantiza la calidad de cualquier escuela y de la educación que brinda.

Es cierto que, en muchos casos, los objetivos planteados en los planes y programas de educación primaria pueden parecer ambiciosos y difíciles de alcanzar. Sin embargo, la cita sugiere que es posible cumplir estos objetivos si las acciones emprendidas por las instituciones educativas están encaminadas a lograr metas realistas y alcanzables.

La enseñanza es una actividad compleja que requiere del uso de diversos recursos, herramientas y estrategias para lograr que los estudiantes adquieran determinados conocimientos y habilidades. El material didáctico es una de las herramientas más importantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que puede facilitar el entendimiento de los conceptos y motivar a los estudiantes a participar activamente en el proceso de aprendizaje.

### *Corrientes teóricas que sustentan la investigación*

Existen diversas corrientes teóricas que han abordado el tema de la enseñanza a través del material didáctico. Estas corrientes se enfocan en diferentes aspectos de la enseñanza, desde la evolución de los recursos didácticos hasta la importancia de la relación entre los materiales y el contexto de aprendizaje.

Entre las corrientes teóricas más importantes se encuentran el enfoque tradicional de enseñanza, que se centra en el uso de libros y materiales impresos; la corriente constructivista, que promueve el uso de materiales manipulables y actividades prácticas para que los estudiantes construyan su propio conocimiento; y la teoría de la multimodalidad, que destaca la importancia del uso de diversos medios para la enseñanza, como vídeos, imágenes y sonidos.

En esta tarea esencial del maestro, es importante tener conocimientos sólidos acerca de las diferentes corrientes teóricas de la enseñanza a través del material didáctico. Solo así se puede tomar decisiones informadas sobre qué materiales didácticos son los más adecuados para cada situación de enseñanza y aprendizaje.

La enseñanza a través del material didáctico es una práctica fundamental en la educación, y ha sido abordada por importantes teóricos de la enseñanza y la pedagogía. Entre ellos se encuentran Brousseau, Montessori y Gagné, quienes han desarrollado distintas corrientes teóricas sobre la enseñanza con la ayuda del material didáctico.

El francés Guy Brousseau es conocido por su teoría de la didáctica de las matemáticas, en la que el material didáctico juega un papel preponderante. Para Brousseau, el material didáctico debe ser diseñado de tal forma que permita al estudiante comprender y operar los conceptos matemáticos, y no sólo memorizarlos. Asimismo, sostiene que el material debe ser utilizado de manera progresiva, partiendo de lo concreto a lo abstracto, con el fin de asegurar la comprensión de los conceptos. “La teoría de Brousseau plantea una tipología de situaciones didácticas. Cada una de ellas debería desembocar en una situación a-didáctica, es decir, en un proceso de confrontación del estudiante ante un problema dado, en el cual construirá su conocimiento.” (Chavarría, 2006, pág. 4)

Según Brousseau, las situaciones son contextos específicos que ayudan a los estudiantes a comprender y aprender conceptos matemáticos. Estas situaciones pueden ser reales o ficticias, y pueden ser diseñadas para enseñar diferentes temas matemáticos: desde la resolución de problemas hasta la geometría.

Por otro lado, María Montessori, pedagoga italiana, desarrolló su método educativo en el que el material didáctico es primordial. Montessori creía que los niños aprenden mejor actuando y descubriendo el mundo por sí mismos, y que el papel del profesor debe ser el de guiar y facilitar este proceso. El material didáctico Montessori está diseñado para ayudar al niño a descubrir y aprender mediante la acción, siendo una ayuda fundamental para la educación a través de la experiencia.

Montessori en su método proponía que el docente debe brindarle al infante un ambiente adecuado, donde exista material concreto, ya que el párvulo por medio del material concreto va a manipular, explorar, y crear experiencias, esto permitirá que el niño enriquezca su aprendizaje de forma lúdica. (Gómez, 2016)

Para Montessori, el material didáctico era una herramienta fundamental para el desarrollo y aprendizaje de los niños. Consideraba que los materiales debían ser cuidadosamente diseñados y producidos para crear un ambiente de aprendizaje específico y estructurado. Montessori creó muchos de estos materiales ella misma, basándose en su experiencia y observaciones en el aula.

Finalmente, tenemos a Robert Gagné, psicólogo estadounidense quien desarrolló una teoría sobre la enseñanza basada en el aprendizaje por objetivos. En su modelo, el material didáctico debe ser diseñado para cubrir diferentes tipos de objetivos de aprendizaje, dependiendo del nivel y edad de los estudiantes. Además, Gagné sostiene que el material didáctico debe ser presentado de manera secuencial y ordenada para que el estudiante pueda desarrollar sus habilidades y conocimientos de manera efectiva.

Gagné planteó que los seres humanos adquieren muchas reglas que conforman habilidades, las cuales facilitan llevar a cabo operaciones simbólicas de diversos tipos: utilizar el lenguaje, resolver problemas matemáticos, componer y ejecutar música, interactuar con otras personas, etcétera. El conocimiento de estas reglas (conocimiento procedimental) implica una ejecución altamente precisa y predecible, mientras que el poseer conocimiento declarativo implica poder enunciar el significado de un conjunto de ideas y construir conocimiento en función de él. (Gottberg & Noguera, 2012, pág. 53)

Esta teoría sugiere que el aprendizaje efectivo requiere una serie de eventos específicos y que los educadores deben diseñar cuidadosamente cada momento de aprendizaje para maximizar la retención y la transferencia del conocimiento.

Estos tres teóricos han desarrollado corrientes teóricas sobre la enseñanza con el material didáctico. Sus teorías se centran en la importancia de la experiencia, la experimentación y la acción en el aprendizaje. Ellos creen que el material didáctico debe ser utilizado de manera efectiva para fomentar el aprendizaje y la comprensión en los estudiantes.

### Consideraciones finales

De acuerdo con el grado de avance, se han encontrado teorías con las cuales encontrar estrategias de enseñanza y aprendizaje que pueda ayudar en la mejora del aprendizaje de las operaciones básicas a su vez será necesario concretarlo con los principales sujetos informantes clave.

### Referencias

- Chavarría, J. (2006). Teoría de las situaciones didácticas. *Cuadernos de investigación y formación en educación matemática*, 1-6.
- Firth, A. (2010). Etnometodología. *Revista Discurso y Sociedad*, 597-614.
- Garfinkel, H. (2006). *Estudios en Etnometodología*. Anthropos Editorial.
- Gómez. (2016). *El método Montessori y su actualidad para la Educación inicial en la unidad educativa "Elin´s Brown" en el cantón Durán, durante el período 2016*. Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil.
- Gottberg, & Noguera. (2012). El aprendizaje visto desde la perspectiva ecléctica de Robert Gagné y el uso de las nuevas tecnologías en educación superior. *Universidades*, 50-56.
- Real Academia Española. (24 de 09 de 2022). *Diccionario de la lengua española, 23.ª ed., [versión 23.5 en línea]*. Obtenido de <https://dle.rae.es>

Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigación científica*. LIMUSA.

Trinidad, C., & Sarao, W. (2019). El papel de la escuela en adquisición de materiales didácticos en educación primaria. *RIDPHE\_R Revista Iberoamericana Do Patrimônio Histórico-Educativo*, 1-19.