

ESTRATEGIAS DIDACTICAS PARA LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LA MATEMATICA EN EDUCACIÓN PRIMARIA**TEACHING STRATEGIES FOR TEACHING AND LEARNING MATHEMATICS IN PRIMARY EDUCATION**

José Darío Pérez

Especialización en Educación Primaria. Universidad Nacional Experimental del Magisterio” Samuel Robinson. Docente de aula en la Unidad Educativa Francisco María Arias”. Link ORCI: <https://orcid.org/009-0006-5636-4243>. Correo electrónico: josedario0203@gmail.com

Autor de correspondencia: josedario0203@gmail.com

Recibido: 15/12/2024 **Admitido:** 23/02/2025

RESUMEN

La presente investigación tuvo como propósito determinar la aplicabilidad de un conjunto de estrategias constructivistas para la enseñanza y el aprendizaje de la matemática. Se escoge el presente tema dado a que, existe una transmisión mecánica de información, por parte de un sujeto activo (docente) a un sujeto pasivo (estudiante), en consecuencia, el estudiante que sabe, casi es exclusivamente aquel que repite las definiciones y sigue al pie de la letra los algoritmos enseñados. Por esta razón, es condición necesaria y urgente, repensar la manera como se trabaja la matemática dentro de las aulas de la Escuela Básica. La metodología a utilizar fue la investigación-acción participativa, que implica un trabajo de campo caracterizado por la observación y participación a largo plazo en una unidad educativa del estado Cojedes. Área temática Didáctica de la matemática y mi yo docente en la transformación Se seleccionarán como categorías de análisis: La práctica pedagógica desarrollada por el docente y el trabajo cooperativo. Los instrumentos a utilizar para la recolección de datos serán notas de campo, cuadernos de los niños, entrevistas, fotografías Se buscan resultados altamente positivos para la enseñanza y el aprendizaje de la matemática.

Palabras claves: Matemática, propuesta, pedagogía, innovación.

ABSTRACT

The purpose of this research was to determine the applicability of a set of constructivist strategies for teaching and learning mathematics. The present topic was chosen because there is a mechanical transmission of information from an active subject (teacher) to a passive subject (student), consequently, the student who knows is almost exclusively the one who repeats the definitions and follows the algorithms taught to the letter. For this reason, it is a necessary and urgent condition to rethink the way mathematics is worked within the classrooms of the Basic School. The methodology to be used was participatory action research, which involves field work characterized by long-term observation and participation in an educational unit in the state of Cojedes. Thematic area Mathematics didactics and my teaching self in the transformation The following categories of analysis will be selected: The pedagogical practice developed by the teacher and the cooperative work. The instruments to be used for data collection will be field notes, children's notebooks, interviews, photographs Highly positive results are sought for the teaching and learning of mathematics.

Keywords: Mathematics, proposal, pedagogy, innovation.

INTRODUCCIÓN

La educación ha sido un factor determinante en los procesos de desarrollo de la sociedad y la humanidad a lo largo de la historia. A través de ella, se han dado procesos de inculturación y transformación; su concreción en los diferentes ámbitos de actuación de los sujetos ha servido de mediadora de sus posibilidades reales y perspectivas. El papel determinante de la educación en la sociedad y la dinámica de interrelaciones que en ella acontecen no se limitan a lo educativo, sino que tienen implicaciones en la concepción del deber ser, la percepción y resolución de problemas de la sociedad que trascienden el inmediato presente.

El docente como sujeto de la educación es un actor principal para la sociedad, transmisor de la cultura que le ha antecedido y propiciador del aprendizaje mediante el proceso educativo, el que, a decir de Vygotsky, debe ser "planificado, organizado y anticipado del desarrollo de los sujetos". Vygotsky citado por Martínez (2002). Es decir, se requiere del proceso de formación del docente. Tal formación, exige docentes comprometidos con el proceso pedagógico, implicados en la labor educativa, orientada al desarrollo humano que trasciende el aprendizaje de contenidos y procederes en el orden técnico del futuro desempeño.

El quehacer pedagógico, se ha convertido en centro de atención de investigadores, al aparecer como uno de los aspectos más importantes de la sociedad, para asumir los retos que van emergiendo de las coyunturas en las que se construye el desarrollo social. La formación docente es fundamental para la transformación de la sociedad que valora el desarrollo humano y los proyectos de vida de las personas en las que los diferentes procesos pedagógicos se convierten en una búsqueda permanente del ser y deber ser de la cultura de los sujetos de desarrollo.

La necesidad de nuevos enfoques en la formación docente que les brinde prioridad, al considerarlos sujetos activos del aprendizaje, de su propio desarrollo personal y permanente, a la vez que agentes educativos orientadores y guías de sus estudiantes, puede ser asumida desde la perspectiva vigotskiana. Esto implica acercarse a una nueva concepción de la formación docente y algunos componentes que la suponen. Desde el análisis realizado, los autores de este artículo consideran la importancia que tiene asumir la formación docente permanente como un proceso, en el cual se reconoce el papel activo del docente desde sus potencialidades como sujeto de aprendizaje con carácter autotransformador y transformador de la sociedad, su historia, desarrollo y cultura, de la cual es portador.

En este proceso el sujeto en su interrelación con los otros, intercambia saberes, experiencias y vivencias afectivas, aprende y reconstruye desde la unidad cognitiva afectiva, en función de la significatividad o sentido que adquiere la educación como desarrolladora de sí y el contexto social. Esto exige una reconstrucción del concepto de formación docente, que incorpora los componentes enunciados con visión integradora, que los autores definen como: Un proceso de aprendizaje pedagógico desde las potencialidades de los sujetos implicados, sistemático, investigativo y dialógico, de configuración y auto transformación del docente, que abarca componentes educativos, el vínculo cognición - afecto, orientado al aprendizaje significativo y desarrollador que responde a las necesidades de desarrollo personal de sí y de sus estudiantes, donde la cultura, la comunicación e interacción social son mediadores esenciales; se organiza desde la intencionalidad e interdisciplinariedad en función del cambio y la transformación de la sociedad.

El contexto en el cual se desarrolla esta investigación participativa es en la Unidad Educativa Francisco María Arias ubicada en el circuito escolar 200901009 del Municipio Autónomo Tinaco del Estado Cojedes donde se dan vida instituciones educativas entre E.T.R.I.Z SIXTO SOSA, C.E.I.B FRANCISCO MARIA ARIAS, C.E.I.B EL MIJAGUA,

PREARTESANAL JUAN VICENTE MARTI, EL TROMITO, U.E EZEQUIEL ZAMORA. La población bajo estudio consta de 582 estudiantes y 47 docentes. El desarrollo de innovaciones educativas dentro de un aprendizaje por competencias se ha planteado por tanto como un proceso sistemático e intencionado que requiere del conocimiento y utilización de diversas estrategias para llevarse a cabo. La mejora al utilizar la innovación dentro de la práctica docente es reducir el esfuerzo; aumentar la rapidez en obtener resultados; aumentar la calidad y satisfacer nuevas demandas.

FORMALIDAD DESDE LA INSTITUCIÓN

Lograr la transformación de todo el colectivo docente, administrativo, obrero, estudiantes y comunidad en general en cuanto a crear estrategias para la enseñanza traspasando las áreas de aprendizaje y aplicando en el ámbito social y familiar de la comunidad educativa. El paradigma socio crítico, según Kemmis y Carr (1998), surge a principios de la década de años veinte, a raíz de la denominada Escuela de Frankfurt. Su principal intención es desarrollar una concepción de la ciencia social que combinase de algún modo los intereses prácticos que conformaban la noción clásica de la praxis con el rigor y la capacidad. Explicación de la ciencia moderna.

Dicha teoría discrepa con la ciencia positivista y la hermenéutica proponiendo una

ciencia social crítica que estaría mediando entre ésta y la filosofía. Este modelo está fundamentado en el conocimiento, aprendizaje, currículo y enseñanza en el proceso educativo. También se le conoce como el movimiento del docente investigador, el cual plantea el desarrollo curricular basado en la escuela, la educación que se desarrolla a través de la investigación directa de las prácticas cotidianas y una autoevaluación profesional.

La reafirmación del carácter ético de la educación es un aspecto fundamental de este paradigma crítico reflexivo, de tal manera que se pueden emplear los medios de comunicación y las interrelaciones de los participantes como principios básicos para la formación práctica educativa. Indudablemente, este proceso solamente puede observarse en una programación a largo plazo. Es un proceso crítico orientado a modelar la acción y desarrollarla de tal manera que pueda convertirse en una praxis, a través de la cual se puede vivir consecuentemente con ciertos valores.

Todos los participantes en el proceso transformador son inducidos a teorizarse sobre sus prácticas, inquiriendo en las circunstancias, la acción y las consecuencias de esta área comprendiendo las interacciones de sus vidas. Esta teoría puede expresarse en el modo de ser y actuar en las prácticas. La metodología de la I.A.P. concibe de manera amplia y flexible

aquello que puede ser un dato, no solo implica registrar lo que ocurre con precisión, es decir, los resultados de las cuestiones particulares del entorno, sino también recopilar y analizar los juicios, reacciones e impresiones de los involucrados sobre lo que ocurre (perspectiva desde adentro).

Ahora bien, para registrar el progreso en el activo proceso de transformación, es necesario elaborar un diario de campo donde se registran las reflexiones acerca de los dos tipos de aprendizaje que se generan, el modo en que se desarrollan las prácticas, es decir, aquello que se aprende, y la manera en que funciona el proyecto de investigación, aquello que ocurre con el desarrollo del proceso.

Como en la I.A.P se dan una serie de cambios que afectaran a otras personas, se le considera un proceso generador de política que origina en muchas ocasiones una resistencia al cambio, tanto en el investigador como en los particulares. Así, el investigador mediante análisis crítico de las instituciones, podrá comprender como se minimizan las resistencias en los conflictos de diferentes situaciones. Esta comprensión crítica ayudará al investigador a actuar.

RESULTADO DEL DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO

Existe una necesidad latente en torno a la práctica docente como es la innovación asimismo como la eficiencia y eficacia al

momento de impartir sus clases. Ello implica el desarrollo de competencias básicas que le permitirán al docente incorporar el uso de diversas herramientas en el proceso enseñanza-aprendizaje. Así mismo podrá relacionar los hechos de la actualidad con los temas, obteniendo una completa transversalidad.

La Línea de investigación Gestión educativa desde la integración socio comunitaria, con área generadora Comportamiento socio comunitario de mi yo maestro investigándose y transformándose se basa en los referentes éticos de Educar con, por y para todas y todos se trata de garantizar no solamente el acceso a la educación, es necesario desarrollar prácticas educativas y condiciones para que el o la estudiante permanezca y aprenda.

En ese sentido, Galindo (2012) en su investigación Transformación de la Práctica Pedagógica de los Docentes. La formación del maestro resulta ser insuficiente ante tantos cambios y sin herramientas para equipar al maestro en pro de no perder el loable propósito que da esencia a la profesión docente. El maestro como agente articulador de la educación formal y orientador de los procesos de aprendizaje de los estudiantes debe estar a la vanguardia de los fenómenos que alertan su práctica pedagógica y la vuelven cambiante y a veces hasta una sociedad líquida.

Así mismo, Freire (2004) plantea la enseñanza como una práctica que va más allá de la mera transmisión de información o de datos, siendo la educación una labor de respeto, conciencia, tolerancia, humildad, de entender que el conocimiento no es único ni inmutable, enseñar requiere esperanza, y convicción de un cambio posible, además de una aprehensión de la realidad, de esta última carece muchas veces la teoría que le exigen al maestro que aplique sin reconocer sus realidades y complejidades.

Así que la práctica pedagógica es una labor más compleja que exige una resignificación de la labor del maestro y de reconocimiento de habilidades que desarrollan solamente en la práctica, competencias ciudadanas que van más allá de la teoría que se aprende en el diario vivir de los maestros en el aula y se asimilan por la convivencia diaria con seres en desarrollo y constante cambio.

Este concepto se ha transformado desde la concepción que se tiene del docente y la definición de sus labores. Se podría afirmar que la labor del docente no se remite solamente a la transmisión de información, sino que pasa por el manejo de un grupo, la conciliación de normas en un aula, la solución de conflictos, la ayuda a establecer criterios moralmente sanos y saludables para convivir y mediar en un espacio de diversidad cultural y complejidad del ser. Cindy Mairany Leudo Romaña (2020) Estrategias didácticas en la enseñanza y

aprendizaje de las matemáticas y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes de séptimo grado, Mendoza, (2017) “Estrategias didácticas dirigidas a la enseñanza de la matemática en un subsistema de Educación Básica” (Mendoza, 2017), el proyecto se orientó a la obtención del grado de Magister en Desarrollo Curricular, evidenciando que las estrategias son más eficaces para el aprendizaje significativo en matemáticas, orientada a la investigación proyectiva, en una muestra poblacional de un docente y 25 estudiantes de quinto grado.

Para la recolección de la información se utilizaron la encuesta y la observación. El autor describe que utilizar estrategias contextualizadas en un ambiente agradable y acogedor, garantiza la creatividad, reflexión y aprendizaje del estudiante, a partir de su investigación extienden una invitación a docentes del área de matemáticas, sugiriendo la aplicación de estrategias didácticas, enfocadas a la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, ya que estas despiertan el interés y aprendizaje por el área.

PROPUESTA TRANSFORMADORA Y SU APLICACIÓN

Este trabajo de investigación se fundamenta en una investigación de origen cualitativo, cuya naturaleza se distingue por la aplicabilidad de una investigación acción y participante. Los investigadores cualitativos estudian la realidad

en su contexto natural, tal como sucede, intentando sacar sentido de, o interpretar, los fenómenos de acuerdo con los significados que tienen para las personas implicadas. Es importante destacar, que para recolectar la información durante el período del estudio los sujetos de la investigación, participaron y selección se aplicaron las técnicas de observación participante, utilizando como instrumento de recolección de información registró anecdóticos, cuaderno de campo, cuestionarios abiertos. La muestra para la investigación está integrada 1 profesor de 6to B y 25 estudiantes 14 niñas y 11 niños.

El proceso de selección de los informantes claves se efectuó considerando una muestra intencional o no aleatoria que según Sánchez y Nube (2003), es donde “el investigar deliberadamente elige los sujetos que han de ser estudiados y que sirven de introductores al investigador en el aula y sus mejores aliados en ese proceso” (p. 23). Dentro de las técnicas e instrumentos para la recolección de evidencias se usaron: La Observación, es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis.

Para Wilson (2006) La observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos. Gran parte del acervo de conocimientos que

constituye la ciencia ha sido lograda mediante la observación. La Observación participante, es una técnica de observación utilizada en las ciencias sociales en donde el investigador comparte con los investigados su contexto, experiencia y vida cotidiana, para conocer directamente toda la información que poseen los sujetos de estudio sobre su propia realidad, o sea, conocer la vida cotidiana de un grupo desde el interior del mismo.

Durante el proceso de investigación, para recolectar la información, el investigador debe seleccionar el conjunto de informantes, a los cuales además de observar e interactuar con ellos, puede utilizar técnicas como la entrevista, la encuesta, la revisión de documentos y el diario de campo o cuaderno de notas en el cual se escribe las impresiones de lo vivido y observado, para organizarlas posteriormente. Esta metodología en su forma más radical es observar un grupo social desde dentro hasta 'verse como uno de ellos' en su ambiente natural; La observación participante o participativa, es una metodología de las Ciencias Sociales, que culmina como acción participativa, haciéndola una de las técnicas más completa, pues además de realizar un proceso de observación, elabora propuestas y soluciones.

En la mayoría de los casos, la cantidad de alumnos generó una revisión acelerada de las producciones efectuadas por los alumnos en los

cuadernos y los libros de texto, debido a que se efectuó en tiempos de la clase. La mayoría de las fichas aplicadas no fueron revisadas durante las sesiones, los profesores las solicitaron para ser valoradas en otros espacios. El docente optó por integrarlas al cuaderno de Matemáticas. Se revisó las producciones de forma convencional (correcto/ incorrecto).

En cuanto a la retroalimentación de procesos, pocos fueron los que cuestionaron a los alumnos sobre las formas de resolución cuando se efectuaron actividades grupales, sobre todo en las situaciones donde se detectó algún desacuerdo; en los momentos de revisión de ejercicios (bien en el cuaderno o en el libro), sólo se solicitó al estudiante en la mayoría de los casos, regresar a su lugar a corregir para volver a la revisión, pese a que éstos son momentos esenciales en los que los profesores deben analizar las ejecuciones de los alumnos ante las tareas matemáticas, como formas de entender el proceso de construcción de los conceptos y procesos matemáticos, así como identificar las formas en las que los niños van desarrollando su pensamiento matemático.

REFLEXIONES CONCLUSIVAS

Las prácticas recurren frecuentemente a transmisión de información y control casi estricto sobre lo que sucede en el aula, dejando limitadas oportunidades a que los estudiantes y sobre todo de estas edades escolares, aprendan "haciendo matemáticas en las aulas". Este tipo

prácticas conduce de manera natural hacia una enseñanza directiva, en donde el alumno sigue siendo un receptor de información y un ejecutor de acciones que el docente indica, teniendo éste en todo momento el control de lo que se dice y se debe hacer a lo largo de la sesión.

Las formas tradicionales de enseñanza siguen orientando muchas de las prácticas cotidianas de los profesores, pese a que en los programas de estudio se promueven enfoques constructivistas, reflexivos y críticos; aspectos que la mayoría de los profesores deciden no incorporar para mejorar sus prácticas, ya que sus concepciones sobre “el decir y el hacer” sobre este proceso, así lo reflejan.

Asimismo, es importante y necesario trabajar desde los primeros grados con apego a los fundamentos pedagógicos y metodológicos propuestos, pues ello garantizará sin duda, mejores resultados en los subsiguientes ciclos escolares; ya que las primeras experiencias que vivan los alumnos al estudiar matemáticas en la escuela primaria traerá como consecuencia el gusto o el rechazo, la creatividad para encontrar soluciones o la pasividad para escuchar y reproducir patrones, la búsqueda de explicaciones o bien la sujeción de éstos al criterio de su profesor como ha sucedido durante décadas en los espacios educativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Diana Carmenza Galindo Moreno (2012). TRANSFORMACIÓN DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA DE LOS DOCENTES
- Cindy Mairany Leudo Romaña (2020). Estrategias didácticas en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes de séptimo grado
- Kemmis y Carr (1998). Cómo Planificar la Investigación-Acción. Barcelona
- Mendoza, Henys (2017) “Estrategias didácticas dirigidas a la enseñanza de la matemática en un subsistema de Educación Básica” Carabobo, Venezuela
- Freire, P (2004). Paradigma socio crítico
- Sánchez, M. y Nube, S. (2003). Metodología Cualitativa en la Educación. En Cuadernos Monográficos Candidus vol 1. Sep. – Dic. 2003. ISSN 1690-5687. Acarigua. Venezuela
- Vygotsky citado por Martínez (2002).
- Wilson P (2006). La observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo