

## LOS OBJETOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE Y SU RELEVANCIA EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

### VIRTUAL LEARNING OBJECTS AND THEIR RELEVANCE IN THE LEARNING OF MATHEMATICS

Autoras: Cielo Sofía Ochoa  
ORCID:  
0000-0002-2344-5999

Maryuri Astrid Borrero R  
ORCID: 0000-0003-3025-1321

#### RESUMEN

La matemática es cotidianidad, es fuente para la comprensión, la vía para el estímulo cognitivo que permite el entendimiento de todo lo que circunda la esencia humana, es el motor de un pensamiento que se va validando con la actuación diaria y su complejidad, en tal sentido, su enseñanza amerita una didáctica que responda a las exigencias actuales pedagógicas y de formación integral, lo cual posibilite la conformación de objetos de aprendizajes innovadores, lejos de la mecanización que implica una rutina sin fundamentos pedagógicos, de lo que se supone hace el docente en los espacios áulicos y que considera enseñanza para un aprendizaje eficaz en contexto social y significativo para los aprendices. Para lograr este fin, las investigadoras se apoyaron en el enfoque cualitativo, con un método documental basado en la interpretación y análisis de textos y contenidos sobre el tema en cuestión. Se describe como hallazgo principal que enseñar esta ciencia implica pensar que detrás de ello, está implícito procesos cognitivos como la memoria, la atención, entre otros procesos de orden superior que conducen al estudiante realmente a despertar su interés y gusto por el área, intentando favorecer la construcción de conocimientos, por ello, el uso de recursos innovadores como los objetos de aprendizaje tendientes no solo a favorecer el desarrollo de las habilidades cognitivas y meta cognitivas sino también a consolidar la motivación intrínseca del alumno.

Descriptores: Enseñanza de la matemática, didáctica matemática, objetos de aprendizaje, innovación educativa.

## ABSTRACT

Mathematics is everyday life, it is a source for understanding, the way for cognitive stimulation that allows the understanding of everything that surrounds the human essence, it is the motor of a thought that is validated with daily action and its complexity, in such a sense, its teaching merits a didactic that responds to the current pedagogical demands and comprehensive training, which enables the conformation of innovative learning objects, far from the mechanization that implies a routine without pedagogical foundations, of what the teacher is supposed to do. in classroom spaces and that considers teaching for effective learning in a social and meaningful context for learners. To achieve this goal, the researchers relied on a qualitative approach, with a documentary method based on the interpretation and analysis of texts and content on the subject in question. It is described as the main finding that teaching this science implies thinking that behind it, cognitive processes such as memory, attention, among other higher order processes that lead the student to really awaken their interest and liking for the area, are implicit, trying to favor the construction of knowledge, therefore, the use of innovative resources such as learning objects tending not only to favor the development of cognitive and metacognitive skills but also to consolidate the intrinsic motivation of the student.

Descriptors: Teaching of mathematics, mathematical didactics, learning objects, educational innovation.

## INTRODUCCIÓN

En los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática, la acción didáctica es fundamental y significativa, ello sugiere sujetos (docentes y estudiantes) prestos a la noble labor de formación y fortalecimiento de competencias que se validan a diario en la aplicabilidad social. En tanto, quien enseña va validando la aplicación didáctica y deconstruye su pensamiento en favor de impactos definitorios en la formación de los estudiantes.

De allí, la importancia de la conformación de objetos de aprendizaje, lo cual implica una didáctica que soporte una entidad informativa, para que se genere conocimiento, habilidades y actitudes requeridas en el desempeño de una tarea que tiene sentido en función de las necesidades del estudiante. Es decir, herramientas educativas apoyadas por la tecnología que actúan transversalmente en el currículo y fortalecen las metodologías didácticas para la enseñanza y de aprendizaje. En este particular, los objetos de aprendizaje, se integra con los sujetos actuantes, pues es el sujeto quien le da significado y lo integra a los esquemas cognitivos, siendo su diseño quien lleva la impronta cognitiva de quien enseña, de allí la importancia docente mediadores que comprendan como se aprende desde una perspectiva holística, integral y compleja.

En este orden, el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2012), orienta sus mayores esfuerzos por un servicio educativo de calidad, coherente con las exigencia de las pruebas censales en contexto nacional e internacional, para lo cual el potenciar el pensamiento matemático, es un ¡Reto escolar!, donde la didáctica de la matemática requiere de ambientes de aprendizaje enriquecidos por situaciones problema significativas y comprensivas, que posibiliten avanzar a niveles de competencia con mayor complejidad. Por tanto, enseñar la matemática supone una deconstrucción y conformación de objetos de aprendizaje en favor de una didáctica apoyada en la cultura, en el sujeto y su imbricación social, lo cual le permite procesos de resignificación de la forma como detalla su labor docente.

Por otro lado, hoy la sociedad contemporánea exige la contextualización de la disciplina, pero también clama el uso de las tecnologías y herramientas digitales para generar experiencias de aprendizaje basadas en la movilidad del conocimiento matemático, y es en este punto donde podría afirmarse que la adecuada selección de recursos y materiales para la enseñanza de los conceptos y objetos matemáticos debe ser visto como un proceso coherente, claro y congruente.

## MEDIACIÓN DIDÁCTICA EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA: UNA VÍA PARA LA RECONSTRUCCIÓN Y PROMOCIÓN DE CAMBIOS EN LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA DEL PROFESORADO

El ejercicio de la labor docente para el abordaje de los contenidos matemáticos requiere de una constante reflexión sobre la enseñanza y la forma cómo se debe aprender a fin de que los estudiantes logren ser formuladores y resolutores de problemas, dado que el método más idóneo de aprender esta ciencia es hacer matemáticas (resolver problemas); además, se ha de analizar, cuál debería ser el nivel de conocimiento de la disciplina, y por ende, adaptar el material a usar para la implementación de la enseñanza. De modo que, el docente no solamente se conforme con dominar el tema, o sencillamente conocer los materiales didácticos que utilizará; sino que, en su posición ha de percatarse hacia dónde quiere llegar con la tarea que se le ha confiado. Es decir, cuál es la mejor forma para enseñar, cómo estoy enseñando y cómo los estudiantes aprenden más y significativamente, buscando la conexión de los conceptos y objetos de la disciplina con el entorno, con otras áreas de las matemáticas y con las diversas asignaturas que integran el currículo.

En este sentido, los docentes desde sus concepciones particulares han de desarrollar sus propias habilidades cognitivas y tomar conciencia que esta enseñanza debe estar orientada a mediar con la intención de estimular el aprendizaje. Precisamente este último proceso, remite indiscutiblemente, a la construcción de una didáctica, desafío de suma importancia que contribuye a optimizar el acto de enseñar y aprender, base fundamental para desarrollar el pensamiento matemático y construir el conocimiento; por tanto, la experiencia de aprendizaje medial es la columna vertebral para fundamentar, consensuar métodos, actualizar y elaborar una didáctica para el aprendizaje de los contenidos de la disciplina. Por otra parte, el MEN (Citado en Espinosa, 2016), afirma:

Un docente se debe caracterizar por tener un manejo disciplinar (manejo del conocimiento científico), su carácter investigativo (entendido como un proceso en donde confluyen la teoría y la práctica la cual implica un pensamiento reflexivo y metodológico), la pedagogía y su actitud frente al quehacer pedagógico (vital para su quehacer en el aula de clase), su capacidad comunicativa (se busca una comunicación efectiva,

multidireccional, reflexiva, participativa y no centrada exclusivamente en el docente, fundamental en el aprendizaje en los estudiantes), los avances técnicos y tecnológicos (manejo y uso de todas las herramientas que se circunscriban en las TIC) y su capacidad evaluativa (proceso que no puede ser enfrentado como una cifra, o un número, es una oportunidad de mejorar y formar) (p. 97).

Por consiguiente, la expresión del docente como transmisor de conocimiento mediante una lección magistral ha ido desapareciendo manifiestan los sujetos del estudio; así, el exceso de información que existe gracias al internet, la democratización del conocimiento y el acceso libre a determinados contenidos, ha generado una nueva concepción de su rol, como mediador, investigador y gestor de conocimientos. Reflexionando en torno a la importancia de las ideas enunciadas el rol del docente evoluciona con miras a generar conocimiento desde la mirada de una matemática contextualizada, constructivista lo que trae consigo la valoración de nuevas formas de enseñar; además, se convierte en un generador de creatividad que procura seleccionar y diseñar los recursos que favorecen la adquisición de nuevos saberes. Para ello, debe identificar en cada estudiante cuáles son sus debilidades, perspectivas para el aprendizaje y actuar en ellas para que fortaleciéndolas favorezca al progreso de sus capacidades cognitivas.

Simultáneamente, ha de encontrar la manera adecuada para que el joven se vaya apropiando de los saberes de una manera gradual, tomando en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje. Así pues, el papel que juega el docente en la mediación didáctica de las matemáticas, hace necesario replantear los procesos de formación docente, con el fin de que su ejercicio profesional esté marcado por una vocación y ética que le motiven en su labor en el área escolar; para ello ha de realizar: una planificación previa (saber qué), cómo abordarla desde su experiencia y práctica (saber hacer), sustentada en los valores (saber ser) que hacen referencia al ser como individuo.

Es importante pensar entonces, que en la enseñanza de la matemática no se evidenciará transformaciones significativas y de relevancia académica si el profesorado no valora el análisis de su propia praxis y el momento histórico social que actualmente se vive, para que este proceso formativo responda a las necesidades de la sociedad. Esta idea considera que el impacto pedagógico de lo educativo es la formación permanente del profesorado. Es por esto que los sujetos que forman parte del estudio reconocen la trascendencia de una formación inicial docente pieza clave en éxito o el fracaso de la enseñanza de la matemática.

También, hay que hacer notar, que en el rol del docente mediador están presentes dos componentes fundamentales, uno es el conocimiento académico (conocimiento propio del docente o conocimiento profesional); y el otro es la aplicación de este conocimiento (saber hacer), durante el proceso de enseñanza. Asimismo, el docente mediador en cierta manera debe concertar los elementos de la dimensión pedagógica (plan de acción, procedimientos, métodos y estrategias) y la dimensión psicológica (inteligencia, comprensión de los contenidos y estructuración de los esquemas de pensamiento) en el aula; allí, el mediador buscará potenciar su capacidad para incrementar sus competencias cognitivas.

Igualmente, ha de mejorar la forma de autopercebirse como sujeto activo, apto para generar y procesar información significativa. Aunado a ello, un buen mediador, debe respetar el sistema de valores y actitudes, es decir, en palabras de Vygotski (citado en Tascón, 2003), “mediada de actitudes positivas de respeto, tolerancia y comprensión en el trato con las personas del entorno... que los alumnos vivan unos valores y los hagan operativos en su conducta dentro de la realidad sociocultural en que se desenvuelven” (p. 122).

En este orden de ideas, en el proceso instruccional, el docente-mediador ha de involucrar de manera activa al educando, y mediante la selección y organización hacerle saber cuáles son los objetivos fijados que se pretenden alcanzar. Simultáneamente, debe mediar la trascendencia de los contenidos matemáticos; es decir, enlazar los conocimientos y las habilidades que se adquieran en la disciplina, vincularlas a distintas áreas y contextos académicos para que coadyuven a responder ante cualquier eventualidad que suceda fuera del ámbito escolar.

Aunque es tentador imaginar este escenario, si es importante reconocer que hoy se desafía una enseñanza de la matemática que responda a las perspectivas de aprendizaje y considere la eficacia de modelos pedagógicos multimodales, destinados a considerar las experiencias y pre-saberes del estudiante, la exploración de nuevas formas para obtener información, la generación de conocimiento

colectivizado y su disponibilidad cuando se necesite, la adaptación de prácticas educativas al contexto y necesidades de la sociedad, así como la exploración de metodologías mediadas por las TIC que posibiliten la resolución de problemas para acercarse a esta área del conocimiento.

Por ello, la labor docente, va más allá de lo inmediato, porque ha de prepararle a que esos conocimientos adquiridos por el estudiante se han de utilizar en aprendizajes futuros; de modo que, ha de favorecer el aprendizaje significativo. Ante todo, se ha de considerar la importancia de planificar los objetivos educativos tomando en cuenta en qué nivel se encuentra el estudiante; es decir, el docente-mediador, tiene que volverse un experto no

sólo en el dominio de los contenidos instruccionales; sino también, ajustar los contenidos curriculares al nivel en que se encuentran sus alumnos y progresivamente, ir logrando la sintonía entre la complejidad de los contenidos con la estructura cognitiva que poseen. Del mismo modo, debe revisar continuamente las estrategias, habilidades y objetivos instruccionales, para presentarlos de forma novedosa y compleja, según los niveles de competencia de los discentes; solo así, se lograría auspiciar el gozo intelectual, lo original, lo creativo o el pensamiento divergente de los mismos.

Ahora bien, en cuanto a los procesos que inciden en el desarrollo de una mediación didáctica en la enseñanza de la matemática las autoras reconocen la relevancia de las interacciones y de los procedimientos que se desarrollen en el aula, sin embargo, se constata la ausencia de discusiones reflexivas, orientadas a fomentar el análisis y la resolución de problemas. Frente a eso, es interesante que el docente de matemática delinee un perfil profesional que le permita fortalecer su capacidad para transmitir conocimientos con métodos pertinentes que posibiliten promover en el estudiante de básica secundaria el pensamiento científico, crítico y el desarrollo de habilidades meta cognitivas y socio-afectivas. Los estudiantes de hoy reflejan un desinterés por el aprendizaje de las matemáticas, desmotivación, poca satisfacción por el aprendizaje, no tienen curiosidad por descubrir lo desconocido, no se retroalimentan aplicando los conceptos vistos en clase para poder adquirir el conocimiento

Sin embargo, lo característico del docente mediador es la forma en que comparte con sus estudiantes, desde su propia experiencia de aprendizaje, él ha de ponerse en lugar de sus alumnos; y descubrir la cosmovisión que tiene cada uno de ellos, los que los hace diferentes y les definen como persona con sus peculiaridades. Al respecto, Ferreiro y Calderón (citados en Parra, 2014), sostienen que el procedimiento de mediación está por ser intencionado y de reciprocidad entre los actores del proceso educativo:

El docente es un mediador por excelencia y debe estar atento: (a) explorar las potencialidades que posee el alumno en las diferentes áreas del desarrollo; (b) indagar conocimientos, habilidades, actitudes, valores e intereses del alumno; (c) negociar el aprendizaje significativo que ha de obtenerse; (d) ofrecer ayuda a partir de dificultades manifiestas; (e) dar libertad responsable y comprometida para hacer y crear; (f) enseñar a procesar la información; (g) permitir el error y la autorregulación y (h) respetar estilos y ritmos de aprendizaje (p. 160).

Ante todo, el docente, como mediador, tiene que comprometer activamente al educando en el proceso instruccional, la mediación didáctica es la interacción educativa que genera una relación de diálogo consciente y ordenado con el estudiante a través de experiencias que le permiten construir su propio conocimiento. El docente debe apoyarse de diversos recursos educativos que originen una participación activa y reflexiva de los educandos. De ahí, que este proceso comprenda el conjunto de acciones, recursos y materiales didácticos que intervienen en el proceso educativo para facilitar la enseñanza y aprendizaje; no obstante, debe permitir que el alumno sea protagonista de su propio aprendizaje al interactuar entre la información y sus pares.

El acto de mediación pedagógica es despertar el interés en los educandos, esto es primordial si se parte del reconocimiento que la motivación es un factor que incide en el interés, emoción y postura del estudiante ante su aprendizaje. Aquí en este punto, es obligación del mediador encontrar las herramientas adecuadas y crear un ambiente de confianza, además de amigable para incentivar a cada uno de los estudiantes. Ante esta postura, el docente cumple un rol fundamental por su condición de orientador y generador de emociones y expectativas, hecho que, impacta la motivación pues despierta y suscita al interés en este caso al aprendizaje de la matemática.

En esta línea, puede ser también relevante considerar los comentarios que realizan los informantes claves el primero llama la atención respecto a que el docente toma un papel importante en la mediación pedagógica ya que él se convierte en orientador y facilitador del proceso de enseñanza este debe busca satisfacer las necesidades e inquietudes durante el proceso de el del alumno. Mientras que los otros sujetos sugieren que los jóvenes son interlocutores activos en la búsqueda y construcción de nuevos conocimientos.

Estas visiones dejan entrever que la mediación puede surgir del trabajo en el aula y depende casi siempre de la capacidad y la pasión del docente por esta razón es recomendable que posibilite los alumnos involucrarse en tareas de organización de actividades, selección de temas, formas de comunicación o incluso en el establecimiento de las reglas de interacción. Para lograr lo anterior, se recomienda ser sensibles en la planeación de las actividades; hay diversas formas de aprendizaje, ritmos, experiencias y diferentes estilos de relaciones, lo interesante esta en promover la participación de los alumnos en el desarrollo de las actividades matemáticas, permitir que los estudiantes elijan algunas actividades de manera que se les ayude a identificar su sitio y a comprometerse con la toma de decisiones y estimular el intercambio entre pares que tienen diferentes niveles de conocimiento.

### **LOS OBJETOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE Y SU RELEVANCIA EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS**

Las matemáticas son una herramienta para avanzar hacia la consolidación de los objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, en razón de ello, su enseñanza demanda una revisión profunda de los contenidos curriculares, de las estrategias y recursos instruccionales utilizados por el profesorado. Lo cierto es, que esta ciencia “constituye el lenguaje básico de la tecnología; ocupa un lugar importante en el desarrollo de la cultura de la humanidad, entre otras razones, porque genera un modelo de pensamiento, fomenta la capacidad de abstracción y es un poderoso instrumento de modelación de la realidad” (Casabuena, 2017, p. 1).

De hecho, las matemáticas son parte del patrimonio cultural de la humanidad, pues es evidente que estas se encuentran presentes en los diversos escenarios de la sociedad favoreciendo su progreso, desarrollo y bienestar social, lo que conduce necesariamente a repensar en la intencionalidad didáctica de las matemáticas, hoy ante la presencia de modelos de enseñanza multimodales en donde la interacción de diversos componentes dan lugar al aprendizaje como un producto que emerge a partir de la interacción mediada por el uso de recursos didácticos innovadores.

Por tanto, la revisión de evidencia científica permite elucidar algunos hechos fundamentales de la práctica del docente en el campo de las matemáticas, desde una mirada que propicie una propuesta innovadora que contemple en primera instancia potenciar y desarrollar las habilidades intelectuales, como una estructura activa de relación significativa. Y, es en este punto, en donde la teoría del aprendizaje significativo, da la oportunidad del desarrollo de los conceptos y objetos matemáticos, al considerar como elementos importantes en este proceso: al docente y sus técnicas de enseñanza; la forma en que el currículo organiza el conocimiento y cómo lo promueve; además del reconocimiento del contexto social en donde se desarrolla el proceso educativo.

Vygotsky explicitó que, en la teoría del aprendizaje significativo, propone que el sujeto humano actúa sobre la realidad para adaptarse a ella, transformándola y transformándose a sí mismo, a través de unos instrumentos psicológicos que los denomina instrumentos mediadores (herramientas y signos) para entender los procesos sociales. Es por ello, que Galacia (citado en Aguilar, 2016, p. 2), considera que entre las condiciones que promueven un aprendizaje significativo de las matemáticas están: promover el interés, motivar al educando a través de la presentación atractiva de los contenidos de aplicaciones prácticas, y una situación que favorezca la participación activa del estudiante en su propio proceso. Tratando fundamentalmente de que los alumnos aprendan la ciencia a partir de la activación de sus pre-saberes.

En este marco de ideas es importante, señalar que todo aprendizaje matemático siempre tiene una historia previa, debido a que el niño ya ha tenido experiencias con objetos didácticos y elementos naturales del entorno antes de comenzar la fase escolar. Y ya, dentro de esta fase, prevalece la interacción docente – estudiante; es decir, predomina el dialogo en las situaciones de aprendizaje para aprender a formular preguntas en clase sobre la comprensión de los conceptos. Por consiguiente, en este proceso de interacción que se genera entre el docente y el estudiante, se va originando una enseñanza reciproca que pretende trascender de la bidireccionalidad a la multidireccionalidad entre estos actores y en función del lenguaje contribuir a su formación integral.

En este sentido, y para atender la diversidad existente en el aula, la concepción de enseñanza y de aprendizaje de las matemáticas cumple un rol fundamental, que imprime un sello en la tarea del docente, en los recursos, en las actividades propuestas y en consecuencia en el aprendizaje de los alumnos. Por otra parte, se infiere que enseñar esta ciencia implica pensar que detrás de ello, está implícito procesos cognitivos como la memoria, la atención, entre otros procesos de orden superior que conducen al estudiante realmente a despertar su interés y gusto por el área, intentando favorecer la construcción de conocimientos, a través de la implementación de recursos innovadores como los objetos de aprendizaje y de estrategias de enseñanza tendientes no solo a favorecer el desarrollo de las habilidades cognitivas y meta cognitivas sino también a consolidar la motivación intrínseca del alumno.

Lo anterior, con la intencionalidad de llevar a cabo una enseñanza que predomine el pensamiento complejo, divergente, buscando la interconexión entre el conocimiento previo y el nuevo por adquirir, la promoción del aprendizaje por descubrimiento a través de la autogestión del estudiante, la construcción del aprendizaje colaborativo y el desarrollo de competencias matemáticas para que el estudiante resuelva situaciones basadas en problemas. Sin embargo, para este propósito docente y especialistas en el área deben recurrir a los recursos requeridos o elementales para poder contextualizar los contenidos a través de objetos virtuales de aprendizaje que posibiliten el logro de los objetivos de aprendizaje que se han estipulado en cada unidad o tema. En el concepto de los sujetos que formaron parte de la investigación, un objeto de aprendizaje es cualquier recurso en formato digital que puede ser usado como soporte para el aprendizaje con el objetivo de cumplir una intención pedagógica o educativa, proceso que debe estar vinculado a cumplir con la función de generar aprendizajes significativos. Asimismo, para

estos informantes dentro de las características de un objeto de aprendizaje está determinar el propósito pedagógico, además los contenidos deben ser interactivos para que le permita ir al educando de un lugar a otro, interactuando con ellos y así reactivar los conocimientos previos, sin pasar por desapercibido su función de reutilización en diferentes escenarios.

En este punto, vale la pena repensar el papel del docente, quien debe contar con las competencias idóneas en el manejo de herramientas TIC para diseñar objetos de aprendizaje que promuevan lo conceptual, procedimental y actitudinal en el abordaje de los contenidos matemáticos para favorecer su comprensión. Lo planteado es de significancia ya que cuando se habla de la potencialidad de los objetos de aprendizaje y de las TIC, se está reconociendo que estos recursos despiertan el interés y la motivación del alumno hacia las matemáticas facilitando con ello el desarrollo de las competencias específicas del área que requieren hoy los estudiantes para desenvolverse íntegramente en la sociedad.

### **Consideraciones Conclusivas.**

La evidencia científica consulta y su posterior análisis e interpretación permite a las autoras inferir que cada docente tiene una visión sobre las matemáticas, su enseñanza y aprendizaje; su ablación forma parte de las creencias de esos conocimientos producto de su formación inicial, que han ido construyendo y que guían la visión del fenómeno. Además, determinan la actuación del docente en el aula y las decisiones sobre la selección de una didáctica enmarcada en el constructivismo, basada en los intereses, ritmos y necesidades de los alumnos.

Por otro lado, los profesores de matemáticas trabajan en unos contextos entre los que conviene hacer mención a los estándares sobre los derechos básicos de aprendizaje que determinan en cierta medida el accionar del docente, un texto institucional como el proyecto educativo institucional que también delimita su práctica de aula y dentro de un área de matemáticas, en donde existen una normas y esquemas que condicionan esta práctica. Es importante pensar entonces, que en la enseñanza de la matemática en la institución escenario objeto de investigación, no se evidenciará transformaciones significativas y de relevancia académica si el profesorado no valora el análisis de su propia praxis y el momento histórico social que actualmente se vive en Colombia y en el mundo entero, para que este proceso

formativo responda a las necesidades de la sociedad.

Así mismo, se destaca la relevancia de las interacciones que se desarrollan en el aula, de los recursos y medios instruccionales soportados en las herramientas tecnológicas para el abordaje significativo de los conceptos y objetos matemáticos. Así mismo, se evidenció que uno de los aspectos fundamentales de la interacción, es descubrir las falencias que tiene el alumno y/o aquellas necesidades (funciones cognitivas deficientes), además de permitirle ampliar el campo mental y de experiencia porque el alumno necesita mediaciones para ver más allá de lo que él percibe.

Igualmente, se describe como hallazgo principal que deconstruir la didáctica del docente en el campo de las matemáticas, se centra en ir más allá del autoexamen de la labor que desarrolla en el aula para avanzar hacia una enseñanza dialógica que posibilite el desarrollo de procesos, desde la valoración de una enseñanza para la comprensión de los contenidos matemáticos, pero también desde la importancia de que los alumnos sean capaces de aplicar esos contenidos para plantearse, resolver problemas, comunicarse y argumentar matemáticamente el contexto sociocultural que les rodea.

Finalmente, los hallazgos de la revisión documental coinciden sobre los elementos didácticos y tecnológicos presentes en la conformación de objetos de aprendizaje como estrategia mediacional para la enseñanza de la matemática, entre estos se destaca: la intencionalidad pedagógica y didáctica de los contenidos del recurso, la interactividad y su función de reutilización en diferentes escenarios. Sin embargo, para este propósito docente y especialistas en el área deben recurrir a los recursos requeridos o elementales para poder contextualizar los contenidos a través de estos conceptos. En el concepto de los sujetos que formaron parte de la investigación, un objeto de aprendizaje es cualquier recurso en formato digital que puede ser usado como soporte para el aprendizaje con el objetivo de cumplir una intención pedagógica o educativa, proceso que debe estar vinculado a cumplir con la función de generar aprendizajes significativos en el campo de las matemáticas.

## REFERENCIAS

- Aguilar S. (2016) Didáctica docente como factor del proceso de aprendizaje significativo en la carrera de Profesorado en Enseñanza Media y Técnico en Administración Educativa del Centro Universitario de Sur Occidente. Trabajo de Maestría en Docencia Universitaria de la Universidad de San Carlos de Guatemala. [Documento en Línea] Disponible en: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/07/07\\_2323.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/07/07_2323.pdf) [Consultado: 2021, agosto 30]
- Casabuena, L. (2017). El pensamiento matemático: una herramienta necesaria en la formación inicial de profesores de matemática. VARONA, (esp.), 1-7. ISSN: 0864-196X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360657468016>
- Espinosa, E. (2016). La formación docente en los procesos de mediación didáctica. [Documento en Línea] Disponible en: <file:///D:/Downloads/Dialnet-LaFormacionDocenteEnLosProcesosDeMediacionDidactic-5907246.pdf> [Consultado: 2021, septiembre 05]
- Ministerio de Educación Nacional (MEN) (2012). Estándares Básicos De Competencias. Documento en línea: [Www.Ministeriodeeducacion.Gov.Co](http://Www.Ministeriodeeducacion.Gov.Co).
- Parra, K. (2014). El docente y el uso de la mediación en los procesos de enseñanza y aprendizaje. [Documento en Línea] Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3761/376140398009.pdf> [Consultado: 2021, septiembre 10]