

RECIBIDO EL 17 DE OCTUBRE DE 2016 - ACEPTADO EL 18 DE OCTUBRE DE 2016

# La teoría de la idoneidad didáctica: Una posible herramienta para analizar prácticas pedagógicas en matemáticas.

## The theory of didactic suitability: A possible tool to analyze practices in mathematics

<sup>1</sup> **Wilmer Merardo Gómez Blanco**

<sup>2</sup> **Sandra Jazmín Tovar Espinel**

<sup>3</sup> **Guillermo Alfonso Ramírez Vanegas**

### RESUMEN

La sociedad necesita sujetos que no sólo se incorporen de manera eficaz y competente al aparato productivo, sino que tomen conciencia de la labor que desempeñan día a día, especialmente la de ser docente, ya que como principales guías en la formación de diferentes profesionales, tienen el compromiso de transformar y dar significado a su propia práctica y a partir de esta reflexión, reconstruir un verdadero conocimiento en cada estudiante, centrado en el análisis crítico y reflexivo de lo

<sup>1</sup> Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Colombia. Teléfono 3108858266 Email: wilmer.gomez@uptc.edu.co

<sup>2</sup> Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Colombia □ Secretaría de Educación de Boyacá, Boyacá, Colombia. Teléfono 3138086057 Email: sandra.tovar@uptc.edu.co

<sup>3</sup> Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Colombia. Teléfono 3134805671 Email: guillermo.ramirez@uptc.edu.co

que se trabaja con los estudiantes en el aula.

El artículo surge a partir de los resultados de la investigación que buscó analizar prácticas pedagógicas en clase de matemáticas con estudiantes de grado sexto a partir de las seis idoneidades: epistémica, cognitiva, interaccional, mediacional, emocional y ecológica que maneja la teoría de la idoneidad didáctica, aspecto trabajado dentro del enfoque ontosemiótico de la cognición e instrucción matemática; centrados en el diseño, implementación y evaluación de las diferentes actividades trabajadas en el aula de clase.

**PALABRAS CLAVE:** Prácticas en Matemáticas, Teoría de la Idoneidad Didáctica, Diseño, Implementación, Evaluación.

## ABSTRACT

Society needs individuals who not only incorporate effectively and competently to the productive apparatus, if not aware of the work they do every day, especially that of being a teacher, because as guiding principles in the formation of different professionals, are committed to transform and give meaning to their own practice and from this reflection, rebuild a true knowledge in each student, focusing on critical and reflective of what works with students in the classroom analysis.

The article comes from the results of research aimed at analyzing teaching practices in math class with sixth grade students from six suitabilities: epistemic, cognitive, interactional, mediational, emotional and ecological theory that handles suitability didactic aspect worked within the ontosemiotic approach to cognition and mathematics instruction; focused on the design, implementation and evaluation of the different activities worked in the classroom.

**KEYWORDS:** Practice in Mathematics Teaching Theory of Suitability, Design, Implementation, Evaluation.

## INTRODUCCIÓN

La enseñanza de la matemática es un proceso en constante desarrollo, que se construye desde los primeros años de infancia y adquiere mayor significado en la educación superior. Por ello el pensar en la práctica que hace posible dicho proceso que permite la apropiación de herramientas por parte del estudiante para construir los conceptos que se trabajan en el aula de clase. Es aquí donde se tiene en cuenta, a parte de los conceptos que se construyen, el entorno que permite dicha apropiación: la relación entre docente – estudiante y entre pares, el dominio pre y post del tema, el medio donde se trabaja la clase y la relación que tiene la temática trabajada con otras áreas.

Por lo anteriormente mencionado es importante inferir la necesidad de la teoría de la idoneidad didáctica como un recurso que permite, a partir de sus dimensiones epistémica, cognitiva, mediacional, interaccional, emocional y ecológica, analizar las prácticas pedagógicas en el aula de clase de matemáticas centrando su atención en el diseño, implementación y evaluación de las diferentes actividades trabajadas en el aula.

El artículo comienza con una breve descripción de los trabajos realizados sobre el tema de la idoneidad didáctica a nivel internacional, centrados en el análisis de las prácticas pedagógicas en clase de matemáticas y el aporte dado al trabajo realizado.

Seguido de una corta descripción del marco teórico con el cual se fundamenta el desarrollo de esta investigación y la presentación de la misma, para concluir con los resultados obtenidos y consideraciones finales del proceso investigativo realizado en el periodo 2014 – 2015 titulado “Prácticas Pedagógicas en Matemáticas a partir de la Teoría de la Idoneidad Didáctica”.

De este modo se quiere dar a conocer el trabajo que surge de una propuesta que pretende mostrar una posible herramienta para analizar prácticas en matemáticas mediante los seis aspectos que desarrolla la Teoría de la Idoneidad Didáctica.

## ANTECEDENTES

A continuación se mencionan los trabajos que dieron vida a la investigación abordada, centrados en el análisis de las prácticas pedagógicas en clase de matemáticas:

El trabajo realizado por Badillo, Figueiras, & Font, (2013) centró la investigación en el análisis de la práctica pedagógica en clase de matemáticas para dar cuenta de la complejidad matemática en términos de objetos y procesos y

de sus interrelaciones a partir de la visualización de elementos esenciales en el desarrollo temporal de una clase de matemáticas (definiciones, proposiciones, propiedades, procesos matemáticos, entre otros), basados en el modelo de análisis didáctico propuesto por el enfoque ontosemiótico de la cognición e instrucción matemática, además del monitoreo que se realizaba a cada una de las profesoras participantes con relación a su desempeño en el aula con los estudiantes.

El trabajo elaborado por Pochulu & Font, (2011) evidenció cómo un análisis minucioso, que se apoya en el modelo de análisis didáctico propuesto por el enfoque ontosemiótico permite precisar con detalle la estructura y funcionamiento de una clase de matemática mecanicista, así como las implicaciones que podría tener en la comprensión del estudiante.

El trabajo elaborado por Robles Arredondo, Del Castillo López, & Font, (2012) presentó la descripción y valoración de la implementación de una secuencia de actividades didácticas asistidas por computadora que promueven la construcción del significado de la función derivada, empleando algunas nociones teóricas del Enfoque Ontosemiótico, centrados en el diseño, implementación y valoración de la culminación de una secuencia de actividades didácticas asistidas por computadora que promueve la construcción de dicho significado.

El trabajo elaborado por Valera Herrera & Martínez de López, (2013) analizó un proceso de estudio sobre la circunferencia y el círculo mediante los criterios de Idoneidad cognitiva, mediacional y ecológica con estudiantes de básica primaria, empleando la idoneidad didáctica a nivel general como instrumento de análisis.

El trabajo desarrollado por Espinoza & Azcárate, (2000) analizó a través de un estudio experimental apoyado en los elementos teóricos del enfoque

antropológico la actuación del profesor en su tarea de organización y conducción del proceso de enseñanza y aprendizaje relativo al concepto de límite de función en secundaria.

De esta manera se aprecia que el trabajo realizado por cada uno de los docentes, permite visualizar cómo a partir de una herramienta se puede realizar un desglose total de lo que es una práctica pedagógica. Sin importar el contexto en el cual se estuviese desempeñando el docente, la teoría de la idoneidad didáctica se convierte en un recurso que permite a partir de los seis aspectos mencionados reflexionar sobre la práctica misma, enriquecer la actividad al interior del aula y promover un mejor proceso de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes.

## **BASES TEÓRICAS**

### **La teoría de la idoneidad didáctica: una oportunidad para analizar las prácticas**

Si se considera a la matemática como una actividad que a partir del planteamiento y solución de situaciones problema gestiona la comunicación, discusión y socialización de posibles soluciones, se está hablando de la matemática como una gestora de conocimiento.

Como la práctica pedagógica gira en torno al docente de matemáticas, su labor radica en dar respuesta a los cuestionamientos que comúnmente se hacen en el aula de clase: qué contenidos enseñar, para qué enseñarlos y para quiénes se deben enseñar, y a partir de estos cuestionamientos iniciar el camino a la reflexión sobre la práctica pedagógica en matemáticas.

Al analizar el quehacer pedagógico del docente de matemáticas y los procesos de enseñanza y aprendizaje que allí se gestionan, se puede valorar la práctica propia y así evaluar cómo los estudiantes interiorizan dichos conceptos explicados por el profesor a través de una serie

de estrategias propias o dirigidas y cómo son empleadas en sus diferentes entornos; es aquí donde entra en juego la Teoría de la Idoneidad Didáctica.

Como lo manifiesta Godino (Citado en Godino, Rivas, & Arteaga, 2012):

“la noción de idoneidad didáctica, sus dimensiones, criterios y desglose operativo, han sido introducidos en el EOS como herramientas que permite el paso de una didáctica descriptiva – explicativa a una didáctica normativa, esto es, una didáctica que se orienta hacia la intervención efectiva en el aula.” (p.334)

Es entonces, donde las idoneidades, trabajadas en esta teoría, permiten visualizar cuáles pueden ser los elementos que deben ser tenidos en cuenta para analizar una práctica en matemáticas:

**Idoneidad Epistémica:** Se refiere al grado de representatividad que tienen los significados a implementar en los estudiantes respecto a los significados con los que ellos cuentan. Según Alsina & Domingo, (2010) “Desde el punto de vista de las matemáticas y su aprendizaje es necesario analizar qué contenidos matemáticos aparecen y con qué frecuencia; asimismo, cuál es el modelo implícito que se asume en una actividad o pequeño grupo de actividades” (p.10).

**Idoneidad Cognitiva:** Expresa el grado de representatividad que adquieren los conocimientos previos del estudiante con relación a los que está adquiriendo, es decir la manera en que transforma y modifica lo que ya tenía claro a partir de un nuevo conjunto de conceptos, como lo menciona Vygotsky (Citado en Alsina & Domingo, 2010): “pueda alcanzar la zona de desarrollo potencial” (p.10)

**Idoneidad Interaccional:** En esta idoneidad la

comunicación es lo más importante, ya que al generarse conflictos de carácter semiótico entre dos o más individuos del aula de clase, se tiene la posibilidad de analizar los diferentes puntos de vista y llegar a partir de su análisis a una posible solución, como lo mencionan Planas e Iranzo (Citado en Alsina & Domingo, 2010):

Uno de los principios fundamentales para la enseñanza de las matemáticas consiste en promover la interacción entre el alumnado durante la clase de matemáticas. Si se identifica la práctica matemática con hacer cálculos o aprender procedimientos de memoria en un entorno individualizado será muy difícil comprender en qué consiste el aspecto comunicativo de las matemáticas. En cambio, si se conciben las matemáticas como una actividad de planteamiento y resolución de problemas que propicie la comunicación, discusión y validación de sus soluciones, la situación cambia. (p.11)

**Idoneidad Mediacional:** Se refiere al nivel de disponibilidad y adecuación de los recursos materiales y el tiempo necesario para el desarrollo de la clase. Dichos recursos contribuyen al proceso de enseñanza y aprendizaje del estudiante, promoviendo en el mismo no sólo el desarrollo de su agilidad mental si no una reflexión sobre lo que hace con relación a lo que piensa.

**Idoneidad Emocional:** Se refiere al grado de motivación que tiene el estudiante durante el desarrollo de la clase; dicha motivación está muy relacionada con su historial académico y escolar. Para ello es pertinente que el docente promueva los conocimientos a partir de situaciones problema que llamen la atención de los estudiantes y generen buenos resultados.

**Idoneidad Ecológica:** Tiene en cuenta todo

el contexto próximo del estudiante: aula de clase, institución educativa, lugar donde vive y sociedad que lo rodea. Como lo menciona Alsina & Domingo, (2010) la idoneidad ecológica:

“Alude al grado en que un método para aprender matemáticas resulta adecuado en el entorno donde se utiliza; el entorno incluye a todos los factores — tanto los de dentro como los de fuera del aula — que determinan la actividad que allí se lleva a cabo”(p.12).

Teniendo de esta manera un conjunto de herramientas que nos facilitan el análisis de las situaciones en el aula y una “radiografía” más clara de lo que debe ser analizado en las distintas configuraciones didácticas que contribuirán a una mejor reflexión por parte del docente de su propia práctica.

## ASPECTOS METODOLÓGICOS

Para el desarrollo de la propuesta, se empleó el enfoque cualitativo-interpretativo ya que como lo manifiesta Sandoval Casilimas (1996) “corresponde a un amplio abanico diverso de formas de entender y conocer las realidades que configuran lo humano”, igualmente Pérez Serrano (citado en Sandín, 2003) manifiesta que “se considera como un proceso activo, sistemático y riguroso de indagación dirigida, en el cual se toman decisiones sobre lo investigable en tanto se está en el campo de estudio” (p. 121), a lo cual Sandín (2003) agrega que aparte de ser sistemática “es una actividad orientada a la comprensión en profundidad de fenómenos educativos y sociales, a la transformación de prácticas y escenarios socioeducativos, a la toma de decisiones y también hacia el descubrimiento y desarrollo de un cuerpo organizado de conocimientos” (p. 123).

Se utilizó el método etnográfico, como lo describe De Tezanos (1998): “como un campo de conocimiento particular, que formula no sólo sus reglas sino que también los conceptos que

son claves para su comprensión” (p. 22), con los beneficios que menciona Sandín (2003) “ofrece un estilo de investigación alternativo para comprender e interpretar los fenómenos educativos que tienen lugar en dicho contexto a partir de diversas perspectivas (profesorado, alumnado, dirección, familias)” (p. 155).

Se empleó como técnica la observación participante ya que es un modo de ver las diferentes situaciones “desde adentro” para poderlas interpretar con mayor cercanía aclarando que para ello se debe ser subjetivo y dejar a un lado los diferentes puntos de vista para darle mayor provecho e importancia a la información que se está recolectando.

Como instrumentos para la recolección de la información, el diario de campo y las grabaciones dentro del aula, permitieron el desarrollo del trabajo de campo y posterior análisis de las prácticas pedagógicas en clase de matemáticas.

Para la recolección de datos, se contó con la colaboración de tres docentes del área de matemáticas de la Institución Educativa San Jerónimo Emiliani de la Ciudad de Tunja en grado Sexto.

Al realizar las observaciones, previamente se comentó a los docentes encargados de los cursos cuál era el objetivo de las observaciones y qué se quería realizar con cada una de ellas, aparte de instruir a los docentes sobre la temática a trabajar: La Teoría de la Idoneidad Didáctica.

Al terminar el proceso de observación y diligenciamiento del diario de campo, se captó la información para ser triangulada. Allí se analizó a cada docente con sus respectivas clases con cada una de las seis idoneidades: epistémica, cognitiva, interaccional, mediacional, emocional y ecológica a partir de la proyección y transcripción de cada una de las grabaciones;

posterior a ello, se realizó un análisis grupal de acuerdo a los seis aspectos de la idoneidad didáctica. Para finalizar, se elaboran las conclusiones, abarcando la relación idoneidad didáctica – trabajo en el aula de los tres docentes.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

A partir de cada sesión observada y el análisis realizado a los docentes al interior del aula, se elaboró un análisis general relacionando cada una de las idoneidades a partir del análisis individual de cada docente.

Respecto a lo que trata la idoneidad epistémica, se puede concluir que cada uno de los docentes, a su manera la aplica; bien sea a partir de la historia, de una representación del tema a partir de su contexto próximo o por la construcción propia; dando el espacio para que cada estudiante realice su propia configuración del nuevo tema. Sin embargo no se alejan de la transcripción y de los procesos algorítmicos, pero al interior del proceso magistral de la clase acceden a que sus estudiantes realicen diferentes configuraciones de lo que comprenden y afiancen cada uno de los conceptos trabajados.

Igualmente, cada docente tiene en cuenta la frecuencia con que aparece un tema en la explicación de otro, lo cual permite una adecuada apropiación por parte del estudiante, ya que a partir de la continuidad de un tema adecúa de manera más práctica la nueva temática.

Se puede apreciar que al considerar esta idoneidad, la historia como referencia en la construcción de un nuevo tema, se convierte en herramienta para la apropiación del nuevo concepto a trabajar, sin embargo, la monotonía que se le puede dar al momento de emplearla es un posible obstáculo que puede impedir la abstracción del tema, ya que el docente puede convertir la clase en una sesión de historia y

dejar de un lado lo que realmente importa: la construcción del nuevo objeto matemático.

Respecto a la idoneidad cognitiva, se puede apreciar que la gran mayoría de los estudiantes, bajo la asesoría del docente, realizan una adecuada representatividad de los nuevos conceptos a partir de los que ya manejan, lo que le facilita al docente apropiarse de los temas y poder aplicarlos de manera analítica o algorítmica en la solución de situaciones problema.

El docente en esta etapa identifica cuáles son las dificultades que posee cada estudiante (en este caso la multiplicación y división para realizar la conversión de unidades) y reforzarla de manera oportuna, además a través de la realimentación de las actividades evaluativas, los docentes permiten que cada estudiante identifique sus falencias y pueda avanzar con el manejo de la temática y posterior aplicación en situaciones de su contexto próximo.

Conjuntamente permiten que los estudiantes tengan la posibilidad de identificar patrones que les faciliten dominar con mayor habilidad el tema y resolver los problemas sin tanto procedimiento, todo esto con ayuda de las estrategias que ya manejan, como por ejemplo abreviación en el desarrollo de operaciones, mayor dominio en la conversión de unidades, competencia lectora, entre otras.

Sin importar el esfuerzo del docente, se aprecia que por las dificultades que se evidencian de años anteriores y que no fueron corregidas previamente, no todos los estudiantes logran estar en un mismo nivel. A pesar del trabajo docente, hay estudiantes que se rehúsan a corregir sus errores e ir al mismo ritmo que sus compañeros.

Con lo mencionado anteriormente, se puede apreciar que la idoneidad cognitiva se convierte en una herramienta para que el docente

contribuya en el afianzamiento y apropiación de los conceptos que está trabajando cada estudiante, igualmente de permitirle a cada uno de los estudiantes que realice sus propias configuraciones y proponga soluciones a partir de los preconceptos que ya maneja de las nuevas situaciones que le propone el docente. Lo que puede ser una barrera dentro de la actividad en el aula con esta idoneidad, es la imposición del docente en cuanto al rumbo que le da a la clase, es decir a que se limite a dar instrucciones para que cada estudiante las siga al pie de la letra y no les permita hacer sus respectivas configuraciones, asimismo la preocupación de parte del docente por abarcar todas las temáticas correspondientes al nivel en el que se encuentran los estudiantes, puede hacerlo olvidar de su intención principal: realizar una verdadera construcción de los conceptos por parte de los estudiantes y apropiación de los mismos.

Respecto a la idoneidad interaccional, se puede inferir que a pesar de las condiciones en las cuales se dé la situación en el aula de clase, la comunicación entre el docente y sus estudiantes es la apropiada, aunque en ocasiones los docentes deban ser firmes con cada uno de ellos, éstos están atentos a solucionar todas las inquietudes de los estudiantes, además no sólo se preocupan por el aspecto cognitivo, sino que también se preocupan por la formación integral del estudiante, lo cual se ve reflejado en el modo en que cada uno soluciona los conflictos que se generan en el salón, tanto de carácter personal como cognitivo, ya que al reflejarse la colaboración docente – estudiante, también se ve la colaboración entre pares, contribuyendo a una mejor asimilación de los conceptos tratados y una mejor apropiación y posterior aplicación de los mismos.

En esta etapa, los docentes otorgan mayor importancia a la parte de seguimiento de las diferentes actividades a desarrollar luego de la

explicación del tema, puesto que cada estudiante pone a prueba lo que maneja y cómo lo aplica; además los estudiantes tienen la posibilidad de compartir oportunidades y estrategias que permitan comprender el tema y solventar sus dificultades.

De esta idoneidad, se puede resaltar la importancia que tiene la mediación en el aula de clase, ya que promueve un clima de confianza en el cual se puede trabajar tanto con los aportes que brinda el docente como los que llevan, por iniciativa propia los estudiantes; además le da la oportunidad a cada estudiante de poner a prueba sus destrezas para solucionar situaciones problema y que las comparta con sus pares. Lo negativo en esta idoneidad, es que en la etapa de realimentación se puede convertir en una rutina de repetición y mecanización, en cuanto a que toman como referencia de refuerzo del tema los mismos ejercicios, al mismo tiempo puede ser contraproducente para los estudiantes con un buen desempeño, ya que al repetir nuevamente la misma temática, se puede generar desinterés de parte de ellos y apatía por trabajar con dedicación ya que saben que el docente hará el refuerzo de lo realizado y no verán la necesidad de esforzarse durante la primera explicación.

De acuerdo a las características propias de la idoneidad mediacional, se puede concluir que los docentes se apoyan de los diferentes materiales con los que cuenta el aula de clase para el afianzamiento de los contenidos trabajados en cada sesión con los estudiantes, igualmente se generan los espacios para que cada alumno trabaje con material propio y se fomente la optimización de materiales, contribuyendo al proceso de enseñanza y aprendizaje y al buen uso de los recursos propios o de la institución. Cada docente, motiva el desarrollo de habilidades y destrezas a través de la manipulación de los diversos materiales en cada una de las actividades desarrolladas por los estudiantes, fortaleciendo lo visualizado de

manera magistral.

A pesar de no haber buen dominio en el manejo de los tiempos y contar con grupos muy numerosos, cada docente se preocupa por que el trabajo con el material manipulable sea provechoso para su grupo; actitud que motiva a los estudiantes a trabajar con disciplina y ser recompensados nuevamente con actividades de este estilo.

Lo percibido a través de esta idoneidad, es la importancia del uso de materiales dentro de salón de clase, ya sea elaborados por el estudiante o llevados por el docente, esto permite un mejor afianzamiento de los visto de manera formal, además le permite al estudiante desarrollar su creatividad y nivel de abstracción al momento de estar adaptando un material a la situación formal indicada, es decir, referente al tema que se encuentran trabajando. Lo poco favorable de trabajar al interior del aula con esta idoneidad, es que, por un lado, los estudiantes pueden perder el interés por el aprendizaje formal del concepto y querer únicamente el trabajado con el material manipulable, por el otro, el docente puede tomar como reproche el no trabajar con material didáctico para que los estudiantes trabajen con dedicación en cada sesión de clase, convirtiéndose la clase en un juego: trabajo – recompensa, donde si no hay respuesta positiva de parte de los estudiantes, el docente actuará de la misma manera y viceversa.

A través de la idoneidad emocional, se puede apreciar que la actitud por parte de los docentes en cuanto al trabajo con los estudiantes es vital, especialmente con los estudiantes que poseen bajo desempeño. A pesar de haber un seguimiento del rendimiento académico por parte de cada docente, no se evidencia dicho proceso con los estudiantes que poseen desempeño bajo.

Sin embargo, cabe resaltar el interés y compromiso que adquiere cada docente con

los estudiantes que tienen mejor desempeño, porque al tener el respaldo del docente, los estudiantes se dan la oportunidad de crear, por ellos mismos, situaciones problema para aplicar en cada sesión, igualmente consultan por su cuenta el tema que están abordando y durante la explicación del docente, enriquecen los aportes que el profesor proporciona para la construcción de los conceptos y posterior aplicación de los mismos.

Igualmente el docente se apoya en el contexto de cada estudiante para crear espacios donde ellos tengan la posibilidad de producir sus propias situaciones problema, motivando al estudiante con su trabajo en el aula y facilitando el proceso de enseñanza – aprendizaje de cada uno.

Mediante esta idoneidad, se percibe que la motivación en el aula de clase es un excelente detonante para conocer los diferentes potenciales que poseen los estudiantes al interior del aula, además le da la posibilidad al estudiante de adquirir mayor seguridad en sí mismos para apropiarse con mayor facilidad los temas que se están trabajando en el salón de clase. Lo poco favorable de la idoneidad es cuando se inclina la balanza hacia un tipo de estudiantes y no se da la misma importancia a los demás, esto puede ser un punto en contra para el docente ya que puede estar perdiendo dominio grupal y la confianza de sus estudiantes en cuanto a realizar preguntas, participar en clase, cumplir con tareas y actividades, entre otras.

En cuanto al trabajo en el salón de clase, se infiere respaldados en la idoneidad ecológica, que cada docente crea diversos espacios para trabajar con los estudiantes las temáticas propuestas, bien sea al interior del salón de clase con materiales propios, con ayuda de actividades didácticas en las Tablet o al aire libre para aplicar lo visto, interactuando con lo que encuentran en su entorno.



Respecto a su contexto escolar (normatividad de la institución, del salón de clase, entre otras) los docentes están muy pendientes de ejecutar sus clases a través de los parámetros y reglas establecidas en la institución, haciéndole saber a los estudiantes dicha normatividad previamente, más que todo en la parte de solución de conflictos dentro del aula y con los incidentes que se pueden presentar fuera de él bajo la asesoría del docente.

Teniendo en cuenta su contexto externo, los docentes están muy pendientes de mostrar la realidad a través de las matemáticas del mundo que los rodea, además los mismos estudiantes a partir de sus tareas y actividades complementarias reflexionan sobre este hecho, fortaleciendo lo trabajado en el salón de clase para comenzar con estas nuevas bases la construcción de otras temáticas.

Lo que se percibe de esta idoneidad es la importancia que tiene el generar conciencia a los estudiantes sobre el entorno que los rodea y cómo este les va a permitir no solo afianzar sus conocimientos sino también formarse como personas. Lo que no favorece al trabajo con esta idoneidad es cuando el docente se sale del tema central que es la sesión de clase y lo que en ella se trabaja para realizar trabajo reflexivo con los estudiantes de manera continua, esto no quiere decir que no sea bueno este trabajo con los estudiantes, si no que a raíz de esto, los estudiantes lo pueden tomar como excusa para no hacer clase y el docente sin percibirlo, acceder a los que los estudiantes desean, perdiendo el rumbo de manera parcial o total de la clase y el dominio del grupo al interior del salón de clase.

## CONCLUSIONES

Se percibe que al introducir al estudiante en determinada temática, los pre-conceptos que maneja el estudiante son clave ya que a partir del dominio en temas anteriores moviliza la capacidad de interpretar y comprender el nuevo concepto y a través de lo que ya sabe transformar sus significados de referencia en representaciones simbólicas propias de la matemática.

La interacción en el aula de clase, se convierte en una pieza esencial para el trabajo al interior del aula, ya que le permite configurar de manera más práctica al estudiante lo aprendido, bien sea con ayuda de sus pares o bajo la asesoría del docente.

El trabajo del docente, apoyado en el contexto próximo del estudiante, le permite promover en cada uno de los estudiantes un pensamiento crítico y analítico respecto a lo que perciben en el exterior, además le da la posibilidad al estudiante de generar estrategias por sí mismo para la aprehensión de un nuevo concepto.

El aplicar los seis aspectos de la teoría de la idoneidad didáctica al interior del aula de clase, puede servir de brújula al momento de articular todas estas características inmersas en cada idoneidad al momento de trabajar una nueva temática con los estudiantes, permitiendo al docente valorar su trabajo y crear a posteriori diversas estrategias que contribuyan a un adecuado diseño, implementación y evaluación de cada una de sus actividades.

## REFERENCIAS

- Alsina, Á., & Domingo, M. (2010). Idoneidad didáctica en un protocolo sociocultural de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 7-32.
- Badillo, E., Figueiras, L., & Font, V. (2013). Visualización gráfica y análisis comparativo de la práctica matemática en el aula. *Enseñanza de las Ciencias*, 207-225.
- De Tezanos, A. (1998). *Una Etnografía de la Etnografía*. Santa fé de Bogotá: Antropos.
- Espinoza, L., & Azcárate, C. (2000). Organizaciones matemáticas y didácticas en torno al objeto de "límite de una función": una propuesta metodológica para el análisis. *Enseñanza de las Ciencias*, 355-368.
- Godino, J., Bencomo, D., Font, V., & Wilhelmi, M. (2006). Análisis y valoración de la idoneidad didáctica de procesos de estudio de las matemáticas. *Paradigma*, 221-252.
- Godino, J., Rivas, H., & Arteaga, P. (2012). Inferencia de indicadores de idoneidad didáctica a partir de orientaciones curriculares. *Praxis Educativa Brasil*, 331-354.
- Pochulu, M., & Font, V. (2011). Análisis del funcionamiento de una clase de matemáticas no significativa. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 361-394.
- Robles Arredondo, M. G., Del Castillo López, A. G., & Font, V. (2012). Análisis y valoración de un proceso de instrucción sobre la derivada. *Revista de Educación Matemática*, 35-71.
- Sandín, M. P. (2003). *Investigación Cualitativa en Educación: fundamentos y tradiciones*. España: Mc Graw Hill.
- Sandoval Casilimas, C. A. (1996). *Investigación Cualitativa*. Bogotá: ICFES.
- Valera Herrera, E. G., & Martínez de López, Á. M. (2013). *La circunferencia y el círculo en educación primaria: una propuesta desde la idoneidad cognitiva, mediacional y ecológica*. Uruguay: CIBEM.