

El Desarrollo de Procesos de Pensamiento en Estudiantes del Grado Quinto de Básica

The Development of Thought Processes in Students of the Fifth Grade of Basic

Marta Liliana Argüello Pereira
Doctora en Educación
Universidad Baja California
maliarpe@gmail.com

Resumen

El desarrollo de los procesos de pensamiento debe ser una preocupación permanente de la escuela, bajo esta idea se plantea esta investigación, con la cual se diseñan actividades pedagógicas a través de las cuales se permite el desarrollo de procesos de pensamiento en el área de matemáticas y español para los estudiantes del grado quinto de la sede C “Comuneros” del Colegio Universitario Socorro, Departamento Santander. Colombia. La envergadura de este proyecto es alta, pues no solo se le apuesta a mejorar los resultados en unas pruebas, sino a que el estudiante logre desarrollar sus habilidades intelectuales, las cuales utilizará a lo largo de su vida y le favorecerán facilitándole el manejo del contexto. Se plantean talleres y actividades pedagógicas para el desarrollo de competencias que permiten a los niños mejorar su rendimiento académico, de igual forma se concluye que: el desarrollo del pensamiento será mayor, si de manera intencionada y creativa la escuela se preocupa por obtenerlo y toma una posición objetiva para alcanzarlo; Convirtiendo el desarrollo del pensamiento en una preocupación constante de la escuela. El producto final es un informe con sugerencias para que el material pedagógico que se utiliza en esta investigación pueda ser aplicados en cada una de las escuelas del municipio e incluso de la provincia, a fin de lograr un trabajo mancomunado para que los niños y niñas al llegar a la secundaria se les facilite los procesos educativos enseñados.

Palabras Clave: procesos de pensamiento, desarrollo del pensamiento, escuela.

Abstract

The development of thought processes must be a permanent constant of the school, under this idea it is about this research, with which pedagogical activities are designed through which the development of thought processes in the area of math and Spanish for students of the fifth grade of the C "Comuneros" headquarters of the Socorro University College, Departamento Santander. Colombia. The scope of this project is high, because not only are you bet to improve the results in some tests, but also in the student. There are workshops and pedagogical activities for the development of skills to improve academic performance, in the same way it is concluded that: the development of thought is greater, if in an intentional and creative way the school cares to obtain it and take an objective position to achieve it; Turning the development of thought into a constant concern of the school. The final product is a report with suggestions for the pedagogical material used in this research can be applied in each of the schools of the municipality and even the province, in order to achieve a joint work for children at Reaching high school is facilitated educational processes taught.

Keywords: thought processes, thought development, school.

I. INTRODUCCIÓN

La finalidad del sistema educativo debe ser el perfeccionar el pensamiento, incrementar en el ser humano su capacidad intelectual, comprender que, con base en el dominio de la actividad mental, se construye el desarrollo del hombre y de la sociedad. Se pretende que el educador esboce las experiencias educativas pertinentes, de modo que, al partir de lo que el estudiante ya sabe y es capaz de operar, cautive su curiosidad intelectual con un buen interrogante y le suministre las señales apenas suficientes como orientación para que el estudiante se lance por cuenta propia a la aventura del pensamiento, hasta elevarse por encima de sí mismo a la conquista de nuevos horizontes.

Aproximación a la Realidad en Estudio

El Colegio Universitario Socorro [CUS], ubicado en el municipio del Socorro departamento de Santander [Colombia], cuenta con cuatro sedes educativas: La Sede C, Escuela Comuneros fue donde se desarrolló el proyecto, es la más pequeña de las sedes con 4 docentes quienes atienden los 110 estudiantes de la siguiente manera: 1 docente para preescolar, 1 docente para el grado primero, 1 docente para los grados segundo y tercero y 1 docente para los grados cuarto y quinto.

El grado quinto de educación básica primaria, de educación formal, se encuentra enmarcado dentro de los grados escolares según la Ley 115 y los principios rectores del Proyecto Educativo Institucional del Colegio Universitario. El rendimiento académico de los niños y niñas no se encuentra en el nivel alto o superior como se quisiera y los resultados en las pruebas estandarizadas Saber Pro así también lo reflejan. A pesar de ser un grupo pequeño la dispersión que se encuentra es grande y los promedios son bajos. El servicio educativo en instituciones como el Colegio Universitario es de carácter oficial, gratuito y netamente educativo en educación formal.

El propósito primordial del Colegio Universitario es formar ciudadanos con potencialidades en forma integral que propendan por el desarrollo del municipio y la región. Este propósito es fundamental para abordar el problema de investigación trabajado debido a que para lograrlo es necesario desde la básica primaria estimular en los niños el desarrollo de competencias argumentativas, propositivas y ante todo el análisis lógico del entorno, de tal forma que con los conocimientos adquiridos ellos puedan lograr saber qué hacer ante cualquier circunstancia.

Desde que se inició la aplicación de las pruebas Saber en el año 2003, Los resultados de los estudiantes del grado quinto no han superado los promedios obtenidos a nivel departamental ni nacional en las áreas de matemáticas, lenguaje, ciencias y competencias ciudadanas, ubicando a la sede C “Comuneros” del Colegio Universitario en los últimos puestos en el municipio y departamento. Situación que ha generado gran preocupación entre las docentes de la sede y los directivos. Se realizan diferentes actividades con los estudiantes para superar dicha dificultad, pero no se ha logrado obtener el resultado deseado.

Desde la labor docente de la investigadora ha podido apreciar que la gran mayoría de los estudiantes presenta dificultad en el desarrollo de ciertas actividades escolarizadas y desescolarizadas como analizar y realizar procesos de comprensión lectora, desarrollo de problemas, la conceptualización y la síntesis de situaciones del contexto, se ha evidenciado que el estudiante muestra apatía, responde sin esmero y muchas veces de manera competitiva para aparentemente sobresalir en el grupo. Otra situación que puede hacer más profunda esta falencia es, que los niños consideran que estudiar es memorizar los conceptos escritos en su cuaderno y no interpretar, básicamente se estudia para la evaluación y no para aprender a resolver situaciones problemáticas, argumentar respuestas, proponer soluciones y comunicarlas. El docente por su parte al tener que trabajar con dos grados al mismo tiempo y sin poder usar el modelo educativo de escuela nueva, sino el tradicional, hace un esfuerzo para que los niños puedan entender los temas que deben ser vistos según lo estipulado en el plan de estudios institucional, no le puede dedicar el cien por ciento del tiempo para que su aprendizaje tenga mejores resultados. En consecuencia, surgió la presente investigación, la cual se planteó:

Objetivo General

Diseñar actividades pedagógicas a través de las cuales se permita el desarrollo de procesos de pensamiento en el área de matemáticas y español para los estudiantes del grado quinto de la sede C “Comuneros” del Colegio Universitario Socorro.

Objetivos Específicos

Caracterizar los estudiantes del grado Quinto y su percepción del proceso de enseñanza aprendizaje.

Identificar las actividades a trabajar con los estudiantes en las áreas de matemáticas y español involucrando los procesos de pensamiento propios de la edad.

Plantear las actividades pedagógicas para trabajar con los estudiantes en busca del desarrollo de procesos de pensamiento en las áreas de matemáticas y español.

Ejecutarla propuesta con las actividades pedagógicas aplicándola a los estudiantes del grado quinto.

Organizar un informe escrito con los resultados obtenidos por los estudiantes del grado quinto.

II. Marco Teórico

Los Procesos de Pensamiento

Las habilidades del pensamiento son las capacidades y disposiciones para hacer las cosas. Son la destreza, la inteligencia, el talento o la acción que demuestra una persona. A través del desarrollo de habilidades del pensamiento podemos optimizar: El uso de la memoria, la comprensión, el análisis y la síntesis, entre otras. Se tienen en cuenta conceptos de autores como Campirán (1999, p.34): “Las habilidades de pensamiento son procesos mentales que trascienden del aprendizaje memorístico, son elaboraciones cognitivas que el individuo realiza frente a una información dada

o percibida de su entorno”. Es decir, son capacidades que permiten construir y organizar el conocimiento para poder aplicarlo con eficiencia en las situaciones de la vida.

Bloom (1972, p.72) define el pensamiento como “un proceso que articula diferentes habilidades neurocognitivas”. Se puede decir, que el desarrollo del pensamiento se realiza mediante actividades de procesamiento de la información que abarcan niveles que van desde la memoria hasta un estilo profundo de comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación. Otros autores, como Perkins (1994), a través de sus escritos teóricos sobre la enseñanza para la comprensión, plantea que el estudiante no cumple un papel activo en el descubrimiento y aplicación del conocimiento que ofrece la escuela. Sin embargo, existe un aprendizaje no lineal que sucede por descubrimiento, muchas veces, al margen de las actividades formales en el aula.

Desde estas definiciones, se plantea el desempeño de los estudiantes, tal como refiere Gardner (1994, p. 59) “Muchas de las deficiencias de estos, en cuando a sus habilidades de pensar se deben a la falta de estructuras cognitivas consolidadas para realizar procesos mentales de operaciones formales”. Lo que deja ver, que existe un proceso evolutivo en el pensamiento del niño que requiere ser ayudado y apoyado para el fortalecimiento de su estructura mental, por lo que puede indicarse, la relevancia que tiene la escuela ante este proceso de construcción de estructuras mentales cognitivas del niño.

Después de la década de 1950 y hasta la actualidad, posterior a la Segunda Guerra Mundial, se prestó más atención a los procesos cognitivos, como consecuencia de ataques al conductismo; a comienzos de 1960 emergen dentro de la psicología cognitiva diversas propuestas. Las dos más importantes son el estructuralismo, con su principal exponente Jean Piaget, y la segunda, dando inicio a una nueva era: el procesamiento de la información.

Piaget(1999), quien realizó varias observaciones con sus propios hijos, se interesó más de los aspectos cualitativos de la inteligencia y de patrones universales establecidos como los órdenes invariantes de adquisición de conocimientos e inteligencia. Denominó a su campo de trabajo “Epistemología Genética” o bien el estudio de los orígenes del conocimiento en el desarrollo infantil. El afirmaba que los niños progresan a través de una secuencia de estados de conocimiento cualitativamente discreto, por lo que esta secuencia de comprensión conceptual ocurre a la par de la madurez biológica dentro de la infancia.

La segunda propuesta, el procesamiento de la información resulta ser la mayor influencia actualmente, puesto que este enfoque parte de la idea que el ser humano manipula símbolos, y el objetivo básico consiste en describir los símbolos que son manipulados (la representación) e identificar los que son manipulados (el procesamiento) que principalmente ha dado pie al diseño de programas para la tecnología y lo percibimos en los ordenadores, juegos, celulares, artículos electrónicos así como la llamada inteligencia artificial.

En las investigaciones de Sánchez (1991), se denominan como procesos componentes del pensamiento a las habilidades de pensamiento, según este autor existen: Procesos básicos de construcción de conocimientos: observación, comparación, relación y clasificación. De organización del conocimiento: ordenamiento y clasificación jerárquica. De integración y juicio crítico: análisis, síntesis y evaluación.

Sin embargo, de manera reciente en el siglo XX, el manejo de los procesos básicos del pensamiento fue defendido como: Observación, descripción, comparación, clasificación, análisis, síntesis y evaluación. Estos procesos cognitivos son los pilares fundamentales sobre los cuales se apoyan la construcción y la organización del conocimiento y el razonamiento y por ende bases para el desarrollo de la inteligencia.

A través de la observación, el individuo examina intencionalmente y de acuerdo a con su interés y pericia, una situación u objeto para detectar sus atributos, cualidades, propiedades o características. Sobre esta postura, Meza (2004) señala que para observar se requiere agudizar los sentidos, percibir y prestar atención selectiva para analizar y organizar la información en la memoria. El producto de la observación es la formación de imágenes mentales de aquello que fue observado y que puede ser evocado en cualquier momento.

La habilidad de observar es significativa para descubrir problemas y encontrar explicaciones. Para favorecer este proceso se recomienda observar figuras, visualizar imágenes reales, examinar objetos y plantear la búsqueda de atributos desde diferentes focos de interés. El resultado de la observación se puede expresar en forma precisa y ordenada a través del lenguaje verbal o escrito bajo el criterio de atributos.

Meza, (2004). Plantea, además, el proceso cognitivo de la descripción. Este proceso permite enumerar e integrar las características observadas, en un todo significativo. Por lo que, las actividades relacionadas con redacción de características o procedimientos, resúmenes de datos biográficos, organización de información leída, reconocimientos de relaciones entre objetos, estimulan este proceso.

El siguiente proceso cognitivo, es la comparación, la cual permite establecer relaciones de semejanza o diferencia, bajo la base de algún criterio o variable, entre objetos, situaciones, hechos o personas. Al respecto, Ríos (2004) señala que la importancia de cada parámetro está en función de las razones o necesidades que originan la comparación. Se puede incentivar la relación en clase resolviendo analogías, analizando elementos faltantes de secuencias, estableciendo vínculos, explicando contenidos de premisas no explícitas.

La comparación es el proceso a través del cual se establecen relaciones y diferencias entre los elementos agrupados de un conjunto. Es el establecimiento de diferencias y semejanzas entre personas, objetos, eventos o situaciones, el establecimiento de semejanzas permite generalizar, el

de diferencias el particularizar y como consecuencia de ambos comparar. En la comparación el concepto de variable facilita el proceso, se trata de identificar y especificar, variable por variable, las características que hacen que los pares de personas, objetos, eventos o situaciones que se comparen, sean semejantes o diferentes entre sí.

Luego, se presenta la clasificación, la cual es el proceso cognitivo que establece relaciones entre los elementos agrupados de un conjunto, para formar con ellos los subconjuntos, clases o conceptos, de acuerdo con las características esenciales que comparten. Los elementos diferentes en la variable o criterio considerado, constituyen las distintas clases, mientras que las semejanzas se agrupan en la misma clase. Cada elemento se debe clasificar en una sola categoría que es mutuamente excluyente de las otras, mientras más inequívoca sea su ubicación, mejor. La clasificación es un Proceso mental que permite agrupar personas, objetos, eventos o situaciones con base en sus semejanzas y diferencias, es una operación epistemológica fundamental.

En este orden, está la hipótesis, proceso cognitivo que refiere las suposiciones que relacionan una variable con otra y que serán probadas a través de la investigación, con el fin de ser aceptadas o rechazadas por medio de los resultados obtenidos. Son, ante todo, enunciados que expresan afirmaciones o negaciones sobre la realidad.

De allí, que siga el proceso cognitivo del concepto, este es considerado, tal como lo refiere Ríos (2004) construcciones o imágenes mentales, por medio de las cuales comprendemos las experiencias que emergen de la interacción con nuestro entorno. Estas construcciones surgen por medio de la integración en clases o categorías que agrupan nuestros conocimientos y experiencias nuevas con los conocimientos y experiencias almacenados en la memoria.

Construcción de los Procesos de Pensamiento

Pensar es un proceso complejo que no está claramente explicado; sin embargo, con fines prácticos y de investigación, se elaboran modelos hipotéticos explicativos que pueden ser conceptuales u operacionales. Existen diversidad de modelos, muchos de los cuales se diferencian por la concepción teórica y especialmente psicológica del fenómeno cognitivo. Algunos modelos, denominados componenciales, involucran la descomposición del proceso en componentes y el establecimiento de relaciones entre éstos. Simon (1983, p. 58) considera que el “Pensamiento se manifiesta patente en un amplio dominio de tareas que involucran recordar, aprender, resolver problemas, inducir reglas, definir conceptos, percibir y reconocer estímulos, comprender”. El autor presenta un modelo coherente de procesamiento de información para definir el pensamiento constituido por componentes capaces de generar conductas inteligentes en cada uno de estos dominios y caracteriza el pensamiento como un proceso de búsqueda selectiva seriada a través de un amplio espacio de alternativas, guiado por mecanismos motivacionales que operan a través de una adaptación dinámica de los niveles de aspiración.

De igual forma desarrollar las habilidades de pensamiento permite según Beyer, (1998, p. 41) “manipular mentalmente datos sensoriales y percepciones recordadas con el objeto de elaborar o

hallar significado, razonar acerca de o con determinadas ideas, formular pensamientos y evaluar”. Incluyen la observación, la clasificación, el pensamiento hipotético, la toma de decisiones, entre otras actividades complejas, cuyo procesamiento se lleva a cabo en diferentes niveles, usando de manera permanente diversas habilidades y, por supuesto, la comprensión y el conocimiento. De manera tal, que las habilidades de pensamiento se en diferentes combinaciones, para llevar a cabo cualquier tarea que genere un significado, comprensión o conocimiento.

En síntesis, la primera especificación para la construcción de un modelo de pensamiento es que sea de racionalidad limitada, que incorpore mecanismos para superar la complejidad, aun cuando sea imposible asimilarla completamente y que permita aceptar lo “bueno” cuando “lo mejor” sea inalcanzable. Lo bueno se define mediante mecanismos que fijan niveles de aspiración (hacia arriba o hacia abajo) en función de las circunstancias. El criterio de satisfacción provee la regla que permita dar por terminada la actividad de búsqueda durante la resolución de un problema. Mayer (1983) analiza el conocido dilema de ciertas corrientes psicológicas en cuanto a las definiciones que involucran procesos internos, que no son observables directamente. La corriente conductista que consideró que estos procesos no tenían cabida en su concepción psicológica y la cognoscitiva, que, por el contrario, establece que la conducta es meramente la manifestación o el resultado del pensamiento y que, por consiguiente, las definiciones psicológicas del pensar deben estar firmemente ligadas a los mecanismos que sustentan las conductas.

La Enseñanza por Procesos

Durante las últimas décadas se ha desarrollado una serie de programas, orientados a la adquisición de destrezas intelectuales en el contexto escolar. Al respecto, Tapia (2002), señala la relación que se establece con el currículo. Muchos de estos programas para favorecer el aprendizaje de destrezas de pensamiento, han obviado el carácter disciplinar del aprendizaje escolar, y que, por tanto, son relevantes, junto con los contenidos, los propósitos, los métodos y las formas de comunicación de la disciplina.

Frente al desafío de desarrollar habilidades de pensamiento, Beas (2000, p.44) afirma que programas como el Proyecto Inteligencia de Harvard no terminan de satisfacer las necesidades de desarrollo del pensamiento en la escuela, puesto que su desvinculación del currículo, le quita el carácter disciplinar de los contenidos escolares.

De allí, que se plantee que el Modelo Integrado de Aprendizaje Profundo (Beas, 2001), se fundamenta en enseñar habilidades intelectuales, a partir del currículo de la disciplina, tomando en consideración no sólo la lógica disciplinar, sus contenidos específicos, sus métodos, sino también, sus propósitos y formas de comunicación y lenguaje; así, la infusión integra la instrucción directa con habilidades de pensamiento en la enseñanza de contenidos disciplinares.

Esta enseñanza mejora el pensamiento y el aprendizaje de los contenidos, por lo que, Swartz & Parks, (2011) indican que no se trata de sólo desarrollar habilidades de pensamiento, sino también, de mejorar la calidad de los aprendizajes escolares. De acuerdo con los anteriores planteamientos,

es necesario enseñar a los alumnos las herramientas adecuadas para estimular pensamiento de buena calidad: crítico, creativo y metacognitivo; sobre esta base, es posible aprendizajes profundos, en donde el estudiante sea capaz de realizar múltiples operaciones con el conocimiento adquirido, y además, establecer relaciones disciplinares e interdisciplinares de mayor complejidad.

Sánchez, (1995) argumenta que el paradigma de los procesos explica los aspectos conceptuales y metodológicos de un enfoque de estimulación del pensamiento basado en la operacionalización del acto mental mediante la aplicación de los procesos como instrumentos que determinan la manera de pensar o de procesar información, y proporcionan los mecanismos para construir, comprender, aplicar, extender, delimitar y profundizar el conocimiento.

El concepto de proceso es como un movimiento complejo interior al organismo mediador entre el estímulo externo y la respuesta final. Beas (2000) señala que es definido por características y dinámicas propias de cada individuo, en cuanto a su proceso formativo, debe tenerse en cuenta en el currículo, la enseñanza no para medir los logros sino el proceso de aprendizaje del estudiante, es decir, el recorrido creativo que realiza el aprendiz sin importar tanto el resultado final.

En ese sentido, puede decirse, que un proceso de pensamiento es guía mental cuya función es la de dar un medio preciso y posible al conocimiento para ser exitosamente obtenido, tales procesos o métodos varían en forma, ejecución y estructuración, quizás en los casos más extremos, su metodología podría llevar a un nivel tan alto de ejecución entre sus formas, que únicamente el objetivo sería su único común denominador. En consecuencia, la enseñanza es un proceso complejo que facilita en los individuos una apropiación creadora del saber con miras a su formación. Esta apropiación creadora del saber no logra promoverla el maestro si está a oscuras respecto de los procesos de pensamiento que caracterizan al grupo de alumnos que tienen al frente. No es suficiente dominar el contenido y los procesos de ese mundo objetivo que es la ciencia que trata de enseñar. En la enseñanza constructivista participa la razón constructora del aprendiz como factor de su propio desarrollo.

El enfoque piagetano es un punto de vista constructivista que preconiza el desarrollo cognitivo en la dimensión cognitiva, hasta lograr afianzar el nivel lógico-formal en el individuo, sin que importe mucho qué tan científico sea el contenido sobre el cual se ejerzan las operaciones conceptuales. Básicamente, Piaget (1999) estableció que las operaciones lógico-formales las constituye el individuo que haya tenido desde la infancia la oportunidad de una interacción sana con el medio natural y social. Pero sobre esta base lógica común el individuo continuó desarrollando su inteligencia, dotándose de estrategias y modelos multifacéticos para pensar, sectores específicos de la experiencia, determinados materiales y fenómenos particulares que le tocó en suerte durante su vida.

Habilidades de observación, análisis, síntesis, crítica de hipótesis en un campo determinado del saber, son consecuencia de las operaciones mentales básica que enriquecerá con estrategias específicas el futuro científico. Se trata precisamente de que el educador esboce las experiencias

educativas pertinentes, de modo que partiendo de lo que el alumno ya sabe y es capaz captive su curiosidad intelectual con un buen interrogante, que le suministre las señales apenas suficientes como acicate y orientación para que alumno por cuenta propia se lance a la aventura del pensamiento, hasta elevarse por encima de sí mismo a la conquista de nuevos horizontes.

Las Tics en la educación y los procesos de pensamiento

Las tecnologías de la información y de la comunicación se han extendido rápidamente a la vida familiar y social llegando al campo educativo, lo que ha supuesto en las comunidades educativas posiciones contrarias a su utilidad. La técnica ya no es un saber hacer (concepción aristotélica), ni un modo de hacer (concepción instrumentalista), sino una manera de vivir, de ser y de relacionarse con el mundo y con los demás. Las tecnologías son un medio para adquirir, difundir, almacenar y generar el conocimiento. Gimeno (2006, p.82) lo expresa: “Las TIC ofrecen más inteligencia, en definitiva, más posibilidades a la mente. Pero resaltamos lo demás porque lo mismo que el martillo sólo puede prolongar la fuerza del brazo si éste existe y posee funcionalidad”.

Desde esos planteamientos, que refiere la relevancia de las TIC como apoyatura del profesor, se puede referir a Domínguez (2009), quien menciona que cada estrategia didáctica apoyada en los recursos tecnológicos dispuestos en el ambiente digital de aprendizaje promoverá un ritmo de trabajo diferenciado que se ajuste a los diversos estilos de aprendizaje y de trabajo colaborativo, maximizando la experiencia cognitiva y social de los estudiantes. La disponibilidad de recursos tecnológicos que existe en estos momentos es bastante significativa, no obstante, un aspecto crucial es asumir el uso de estas tecnologías con sentido crítico, valorando su aporte real a los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Dimensiones del pensamiento en el marco escolar

En consideración de las diversas aproximaciones a las habilidades de pensamiento en el ámbito escolar, es conveniente centrar la atención en cuatro de ellas: metacognición, pensamiento creativo, resolución de problemas y pensamiento crítico. Esta revisión no pretende tratar en detalle cada uno de estos aspectos, sino presentarlos y describirlos globalmente. La primera, Metacognición: no encuentra una inequívoca interpretación en la literatura. En este sentido, dependiendo del enfoque que se asuma, la metacognición puede ser considerada según Pozo, Monereo y Castelló (2004, p. 223) como:

Introspección reflexiva (filosofía de la mente), como habilidad de auto-observación (conductual-cognitivismo), en calidad de control ejecutivo (procesamiento de la información), como un tipo de reflexión en y sobre la propia acción (investigación en la acción) o como un proceso de internalización de la regulación interpsicológica a la intrapsicológica (enfoque sociocultural).

Desde otro punto de vista, se enmarca desde una perspectiva constructivista y sociocultural, que más adelante desarrollaremos en profundidad. Flavell (1976, p. 32) fue uno de los primeros en utilizar el concepto de metacognición y la define como:

Conocimiento que uno tiene acerca de los propios procesos y productos cognitivos o cualquier otro asunto relacionado con ellos, por ejemplo, las propiedades de la información relevantes para el aprendizaje (...) la metacognición hace referencia entre otras cosas a la supervisión activa y consecuente regulación y organización de estos procesos, en relación con los objetos o datos cognitivos sobre los que actúan, normalmente en aras de alguna meta u objetivo concreto.

La definición anterior, concuerda con la propuesta de Carretero (2001), ya que para este autor la metacognición se refiere, por un lado, al conocimiento que las personas construyen respecto del propio funcionamiento cognitivo y, por otro, la asocia a las operaciones cognitivas relacionadas con la supervisión y regulación sobre la propia actividad cognitiva. A partir de lo anterior, se puede entender entonces, una suerte de distinción entre un conocimiento y un control metacognitivo, pues el conocimiento metacognitivo se refiere al conocimiento de la propia persona, la tarea y la estrategia. En este contexto, Osses y Jaramillo, (2008, p. 193). Refieren las estrategias metacognitivas como “el conjunto de acciones orientadas a conocer las propias operaciones y procesos mentales (qué), saber utilizarlas (cómo) y saber readaptarlas y/o cambiarlas cuando así lo requieran las metas propuestas”

Mientras que el control metacognitivo según Osses y Jaramillo, (2008, p. 192) implica “Que el aprendiz competente es un participante intencional y activo, capaz de iniciar y dirigir su propio aprendizaje y no un aprendiz reactivo”. Por lo que en la escuela, se hace necesario que el profesor diseñe sus estrategias didácticas para favorecer estos procesos cognitivos.

Para lo cual, debe el profesor considerar que su apoyo es relevante en el proceso del estudiante, por lo cual, su actuación debe ser planificada, pertinente y lo suficiente motivadora para el estudiante. Tal como lo refieren Monereo y Castelló, (1997) el conocimiento de los propios procesos cognitivos, asociado a una suerte de autoimagen que genera expectativas y anticipa resultados, lo que además determina en gran medida la motivación del alumno ante una actividad. El conocimiento de las propiedades de la información que se utiliza, lo que facilita el uso pertinente y eficiente de la misma. La regulación de los procesos cognitivos, lo que permite la planificación, monitoreo y evaluación de los procesos mentales lo que incide en la actuación estratégica.

En este mismo orden, se debe plantear el proceso cognitivo de la resolución de problemas, pues en las dinámicas escolares es el más difícil de favorecer cuando se asume desde las potencialidades del niño. Es importante entonces, considerar que su definición más extendidas planteada por Orton (citado en Juidías y Rodríguez, 2007) establece que la resolución de problemas es la “generadora de un proceso a través del cual quien aprende combina elementos del procedimiento, reglas, técnicas, destrezas y conceptos previamente adquiridos para dar soluciones a una situación nueva”.

La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE, 2004) define la Resolución de Problemas como una habilidad que considera el uso de procesos cognitivos para resolver situaciones reales que consideran un ámbito disciplinar donde la solución no es obvia y donde los

dominios de la instrucción o las áreas del plan de estudios que pudieran ser aplicables no estén dentro de un solo dominio de las matemáticas, de la ciencia o de la lectura.

En este contexto, la resolución de problemas es entendida como un proceso que considera que quien resuelve el problema debe comprender, caracterizar, representar, resolver, reflexionar y comunicar lo obtenido. Para ello, y dependiendo de la situación planteada, es necesario que quien resuelve el problema utilice uno o varios de los siguientes tipos de razonamiento como lo indica OCDE, (2004): a) Analítico, que considera la aplicación de los principios de la lógica formal, determinando las condiciones necesarias y suficientes o la relación de causalidad entre las restricciones y condiciones que entrega el problema. b) Cuantitativo, caracterizado como aquel en el que el estudiante debe aplicar las propiedades y procedimientos relativos al sentido del número y operaciones numéricas propias de las matemáticas para resolver el problema. c) Analógico, que debe ser utilizado toda vez que el problema posee características familiares o lo ha resuelto en el pasado. d) Combinatorio, en el que se espera que quien resuelve el problema debe examinar una multiplicidad de factores, considere todas las combinaciones que pueden aparecer, evalúe cada una de estas combinaciones contenidas en las restricciones de una pregunta y luego seleccione una forma u orden de las combinaciones.

Luego de estos planteamientos para la resolución de problemas, se hace necesario mencionar la relevancia de la creatividad, pues este proceso creativo es el que vuelve a alguien sensible a los problemas, deficiencias, grietas o lagunas en los conocimientos y lo lleva a identificar dificultades, buscar soluciones, hacer especulaciones o formular hipótesis, a probar y comprobar estas hipótesis, modificarlas si es necesario, además de comunicar los resultados. Sobre ello, Gardner (2001) por su parte, señala que la creatividad es una de las áreas de la mente que puede ser muy original e inventiva, características que están orientadas a la resolución de un problema o a la generación de un producto que puede ser valorado como innovador y aceptable.

Para Trigo (1999) la actividad creativa considera la intencionalidad y direccionalidad, es decir, el ser humano se caracteriza por introducir la intencionalidad en los actos de mayor trascendencia. Pero además, considera su carácter transformador, pues la persona creativa recrea, cambia, reorganiza, redefine contenidos. Seguido, se considera también su forma comunicativa por naturaleza, ya que el proceso creativo culmina con la comunicación porque si no se quedaría tan solo en ideación.

III. Diseño Metodológico

Se inscribe como una investigación mixta, la cual es definida por Hernández, Fernández y Baptista (2010), como secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no se puede “brincar o eludir” pasos, el orden es riguroso, aunque, desde luego, se puede redefinir alguna fase. Se parte de una idea, que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. El uso metodológico permite procesamiento de datos cuantitativos y datos cualitativos, lo que le da riqueza a la investigación.

Población

La población de objeto fue cuantificada y determinada teniendo en cuenta la población de estudiantes de grado quinto de la escuela Comuneros. De acuerdo con la docente que se encuentra en la institución educativa se aplica al 100% de la muestra de forma que no se sesgue la información, se abarquen cada uno de los espacios y contextos que manejan. Para Hernández y coautores (2010) lo que realmente importa es conocer qué o quiénes serán los sujetos, objetos o sucesos de estudio, ello depende del tipo de pregunta de investigación.

El grupo de estudiantes está compuesto por 8 niñas (57%) y 6 niños (43%). Estos niños han cursado sus estudios en escuelas públicas del municipio o departamento y 3 de ellos provienen del extranjero: Venezuela.

Técnicas e Instrumentos para la Obtención de los Datos

Son instrumentos a utilizar la encuesta y la entrevista. Rodríguez (2008, p. 10) define que “las técnicas, son los medios empleados para recolectar información, entre las que destacan la observación, cuestionario, entrevistas, encuestas”. Los instrumentos elaborados para el desarrollo de la investigación fueron preparados con antelación y con pruebas piloto para que la información obtenida fuese precisa y permitiera plantear las conclusiones y recomendaciones acordes a la realidad. De acuerdo con los objetivos trasados se estableció el desarrollo del proceso y aplicación de instrumentos de la siguiente manera: Primera fase: caracterización de los estudiantes. El estudio se inició identificando plenamente a los estudiantes, no solo en su condición social, sino también académica. Para lo que se utilizó una encuesta.

La encuesta a los estudiantes se realizó con preguntas cerradas para facilitar la tabulación. Se aplicó en el aula de clase de los estudiantes previa explicación para que pudieran indicar la respuesta que estuviera más acorde a la situación planteada. La encuesta constó de 10 items en los cuales se buscó indagar sobre el gusto por las matemáticas y el español, áreas fundamentales evaluadas en las pruebas SABER PRO 5, la ayuda que reciben en la asesoría de tareas y trabajos y si alguna herramienta tecnológica pudiera motivarlos para que haya un aprendizaje más significativo.

Al tener la información de los estudiantes, de igual forma, fue pertinente establecer los criterios e información de la docente, por lo que se le realizó una entrevista. La idea al aplicarla fue conocer al docente, el perfil que adopta como educador, identificar los proyectos de aula que estaba desarrollando o que ha desarrollado. Álvarez (2005), menciona que una entrevista de cualquier especie debe considerar doce puntos para su comprensión. Esta entrevista se aplicará a la docente del grado para detectar posibles problemas que se presenten en el aula de clase.

De igual forma, se requirió conocer los aspectos académicos más importantes en los que los niños tenían mayor dificultad y que evidenciaban un bajo desarrollo en sus procesos de pensamiento, los estudiantes realizaron una prueba escrita con la que se evaluó su rendimiento. Se aplicó una prueba piloto.

La prueba piloto se aplicó a cinco estudiantes a quienes se les pidió la colaboración para que contestasen la prueba diseñada con miras a observar si las preguntas eran claras para que los estudiantes pudieran contestarlas.

Procesamiento De Datos

La aplicación de los instrumentos constituye el punto principal para poder realizar el análisis, de su correcta aplicación y entendimiento se logran obtener resultados objetivos y que se ajustan a la realidad. El escritor Valenzuela (2005, p. 8) señala que “recoger datos no es sino reducir -de un modo intencionado y sistemático- mediante el empleo de nuestros sentidos o de un instrumento mediador, la realidad natural y compleja que pretendemos estudiar, a una representación o modelo que nos resulte más comprensible y fácil de tratar”.

Descripción y análisis

El primer punto que buscaba medir el proceso de observación tuvo un total de 77,7% aciertos y el 22,3% desaciertos, siendo el punto que presentó la mayor cantidad de aciertos. La observación implica la identificación de las características y los estímulos de objetos y situaciones a través de los sentidos y la integración de estos en un todo que represente la imagen mental del objeto, es decir, la observación parte, en primer lugar de la reunión de datos sensoriales brutos y, a continuación, de su contenido, es decir: lo que uno ha visto, oído, entendido, sentido, etc.

La Observación es un proceso de identificación permanente del sujeto con su entorno. Hay un nivel abstracto que alude a las variables que no se ven, pero que se predicen; observar es hablar sobre el cómo y esto tiene diferentes niveles: concreta, abstracta, directa e indirecta. El individuo aprende la observación a través de su entorno, se guía mediante preguntas que van de lo general a lo particular.

El segundo punto referente a la comparación, tuvo un total de aciertos del 56,1% y 43,8% desaciertos; es pertinente aclarar que en su mayoría los estudiantes establecieron claramente las semejanzas, pero, dejaron con un porcentaje muy bajo las diferencias, ya que no fueron capaces de establecerlas. La comparación es el proceso de observar para tratar de identificar las semejanzas y diferencias de los objetos, personas, situaciones entre otros. Para comparar características o situaciones debemos tomar una variable cada vez, hasta agotar las variables por considerar.

El tercer punto sobre conceptualización presentó un total de aciertos del 42,3% y 57,7% desaciertos, en dicha pregunta se observó notable dificultad en el momento de formular el concepto sobre el tema planteado. La conceptualización es una habilidad de pensamiento que permite la abstracción de objetos, ideas, fenómenos, teorías, entre otros. La conceptualización atraviesa los demás procesos, puesto que el concepto es el elemento básico del pensamiento. No se debe confundir concepto con definición. El concepto es una representación general, abstracta, de un objeto o situación, susceptible de ser relacionada con otros, formando así una red significativa. Mientras que la definición es una afirmación que expresa las propiedades del concepto y, es por tanto, más puntual. En otras palabras, un estudiante puede poseer la noción o el concepto de un contenido pese a que no logre definirlo o verbalizarlo.

En el cuarto punto correspondiente a la clasificación se totalizó el 64,6% de aciertos y el 35,4% de desaciertos, la mayor dificultad presentada fue en el momento de formular los criterios para clasificar; en la primera tabla se presentan todos los criterios y, en su mayoría fue llenada, pero ya en la segunda que debían plantear los criterios y completarla, pero no lo hicieron. La clasificación permite construir agrupaciones, clases o categorías según criterios definidos, por ejemplo, de forma, color, especie, entre otros y asignar atributos a dichas categorías.

La clasificación debe cumplir dos condiciones, un elemento no puede pertenecer a dos clases o grupos y cada elemento deber ser ubicado en alguna de las clases. La clasificación tiene diferentes aplicaciones, permite organizar ideas, reconocer aspectos relevantes e irrelevantes, facilita la identificación de cosas esenciales, ayuda a memorizar y a utilizar informaron de manera más precisa.

El quinto punto sobre síntesis presentó un total de aciertos del 30 % y el 70% de desaciertos, aquí la dificultad se presentó en que no tienen coherencia y cohesión a la hora de redactar. La síntesis resulta ser una buena y efectiva forma de facilitar los procesos de aprendizaje. Es una herramienta que le permite a quien lo redacta comprender e interiorizarse en mayor medida en determinado contenido de su interés.

En el sexto punto referente a la comprensión se dio un total de aciertos del 29,2% y el 70,8% de desaciertos, en dicha pregunta la dificultad estuvo en que los niños no tuvieron la capacidad de desarrollar el problema planteado correctamente y si lo hacían en la última pregunta que consistía en marcar el resultado del problema, no acertaron, posiblemente por no leer comprensivamente. La formulación, comprensión, análisis, selección y resolución de problemas han sido considerados como elementos importantes en el desarrollo de las matemáticas y en el estudio del conocimiento matemático para llegar a la construcción de éste, utilizando recursos existentes en el municipio e integrando los distintos sistemas en los quehaceres de la vida cotidiana.

Ya en séptimo punto, sobre análisis, presentó el 42,3% de aciertos y el 57,7% de desaciertos, la dificultad presentada fue en que los estudiantes no analizan los conceptos y no los relacionan. El punto consistía en completar un mapa conceptual con las palabras que se encontraban en la parte inferior, de tal forma que se pudiera establecer la clasificación de los deportes. El análisis es uno de los procesos de pensamiento en el que convergen otros procesos y permitiendo al estudiante examinar diversas situaciones planteadas y de la vida diaria.

En forma general, al ser aplicada y evaluada la prueba se pudo concluir que los niños poseen un bajo desarrollo en los procesos de pensamiento, puesto que en la mayoría de los aspectos evaluados se nota un porcentaje de aciertos por debajo del 50%, lo que deja ver claramente que es necesario trabajar sobre estos procesos cognitivos para contribuir a que obtengan un mejor desarrollo. Sólo la observación tuvo un porcentaje aceptable, el análisis fue el proceso en el que se observó el más bajo desarrollo, los demás tienen un porcentaje medio. Lo que repercute en su avance en los procesos básicos de Matemáticas. E indudablemente, en sus procesos de aprendizaje significativo.

Encuesta a Estudiantes

Para la aplicación de la encuesta se utilizó una encuesta de 10 preguntas y fue aplicada en línea mediante la página <https://es.surveymonkey.com>. Se desplazaron los estudiantes hasta la sala de informática de la escuela en donde se encuentran conectados los computadores al servicio de internet y cada estudiante podía contestarla de forma individual.

La primera pregunta, referida a si les gusta o no las matemáticas el 58,33% manifiestan que sí y el restante 41,67% dan respuesta negativa. La siguiente pregunta era acerca de si sabían en qué consistían las matemáticas, el 58,33% dicen que, en resolver problemas, el 33,33% no lo saben y el restante 25% dicen que en hacer ejercicios.

Con estas respuestas se corroboran los comentarios que se escuchan desde pequeños donde los adultos dicen que las matemáticas son difíciles de entender y muy complicadas. Las dificultades que experimentan los estudiantes en el aprendizaje de las matemáticas escolares dependen de lo que los rodea en su entorno institucional; de la enseñanza de los padres, el sistema educativo y cómo los maestros actúan ante las dificultades, intereses y expectativas de los estudiantes. Los niños tienen en mente que las matemáticas son difíciles y se encierran en ese mundo de no querer aprenderlas y pierden el entusiasmo.

La tercera pregunta de la encuesta hace referencia a las notas obtenidas en matemáticas, el 41,67% dicen que son buenas, otro 41,67% regulares y el restante 16,67% manifiesta que son malas, ninguno de los estudiantes dice que tiene notas excelentes. Estas notas tienen mucho que ver con la siguiente pregunta: ¿consideras que entiendes las matemáticas de forma?: muy fácil 27,27%, fácil el 54,55% y difícil 18,18%.

Después de obtenidas estas respuestas se hizo una breve charla con los estudiantes para saber las razones de por qué no la entienden y sus notas no son tan buenas, ellos argumentan que “no sirve para nada”, “no entiendo”, “los profesores no tienen paciencia” y “no me gusta”. Existen varias razones del bajo rendimiento de los estudiantes en matemáticas: la base de los niños no es buena, inicia en preescolar, primero, siguen con segundo, tercero y cuarto año, están en quinto y siguen sumando con los dedos a ver si pueden hacer una suma. Las matemáticas siempre se han caracterizado por ser el terror en la escuela y con ellos no es la excepción, no solo por el hecho de requerir procesos de pensamiento complejos sino también por la actitud de los docentes y la escasa utilización de material didáctico e innovación en las clases.

Cambiando un poco el sentido de las preguntas, a un aspecto más general, se les encuesta acerca de si las matemáticas se pueden aplicar a la vida diaria, el 100% dicen que sí; y la respuesta es menos contundente cuando se les pregunta si con el uso de un programa informático podría aprender más fácilmente matemáticas: el 63,64% dicen que sí, mientras que el 36,36% dicen que no. Podría inferirse que las respuestas negativas son dadas más por la ausencia de computadores en las casas de los estudiantes, que por el hecho de que no les llame la atención. Lo anterior es

confirmado con la siguiente pregunta: ¿Te gustaría realizar diversas actividades matemáticas en el computador para que puedas mejorar? En donde el 100% dicen que sí.

La última parte de la encuesta se centra en saber quién orienta sus tareas: 45,45% un hermano mayor, 18,18% los padres y el restante 18,18% un adulto mayor. La penúltima pregunta se refiere a: De las cosas que te explica tu profesor/a de Matemática, entiendes: casi todo 54,55% y algunas cosas 45,45% y para finalizar se pregunta por los materiales que usan para realizar las tareas y contestan: Materiales de escritorio (lápiz, borrador, etc.) 63,64%, Escritorio o mesa para hacer tus tareas 45,45%, Libro de Matemática 27,27%, Libros de consulta (diccionarios, enciclopedia, etc.) 18,18%, Computadora 9,09%.

En la escuela se dan los procesos, explicación y desarrollo de ejercicios los cuales deben ser reforzados con las actividades extraclase que generalmente se desarrollan en la casa. Pero desafortunadamente los estudiantes no cuentan con el apoyo directo de sus padres, algunos por el hecho de no ser estudiados, otros por la carga laboral y ocupaciones y otros simplemente por el desinterés que muestran por la educación de sus hijos.

Es preciso tener en cuenta que a pesar de todas las dificultades que los niños presentan, el gusto por las matemáticas es elevado, reconocen la importancia de las mismas en la vida diaria y su aplicación en todas las áreas. Se puede establecer que los niños presentan vacíos conceptuales desde el inicio de su vida escolar, las matemáticas constituyen una parte importante en sus estudios y aun sin contar con la debida orientación en sus casas, logran el desarrollo de tareas y talleres de forma individual. A pesar de las bajas notas y del poco gusto manifestado por la materia, en el momento de hacer una clase innovadora, con la utilización de medios tecnológicos su actitud cambia totalmente, se muestra mayor interés y participación.

Entrevista a la Docente

Entrevista aplicada a la maestra del grado 5° del Colegio Universitario Socorro sede C Comuneros.

En la primera pregunta en donde se le interrogaba si ve la dificultad en los estudiantes para establecer nexos y vínculos entre lo estudiado, responde que sí y agrega que se da por la falta de concentración, desinterés, y los métodos de estudio que la ley ha venido modificando. En la segunda pregunta en que se les cuestiona si sus estudiantes tienen una excesiva memorización de los conocimientos, respondieron que no, ya que el sistema educativo no lo exige, y justifican, además, no se evidencia que estudien o repasen en sus casas.

En la tercera pregunta en donde se les interroga si creen que desarrollar procesos de pensamiento es importante para los estudiantes, dice que sí, porque les permite el razonamiento a los niños, de tal forma que entiendan lo que se les está orientando y así proponer estrategias de desarrollo en las situaciones planteadas. En la cuarta pregunta sobre si tienen alguna propuesta o está desarrollando algún proyecto para desarrollar los procesos de pensamiento en los niños, responde que sí, puntualizando algunos como proyectos de educación ambiental, sexual, ética y valores, de aula

además de la aplicación del programa Martes de Prueba como preparación para las pruebas Saber.

En la quinta pregunta sobre qué actividad lúdica – recreativa utiliza para estimular los procesos de pensamiento en los estudiantes, responden que talleres, acertijos, crucigramas, juegos, concursos y demás actividades que les llame la atención. En la sexta pregunta acerca de qué actividades desarrollan en la escuela, tendientes a mejorar los procesos de pensamiento en los niños, contestan que proyectos, salidas, videos, exposiciones, entre otras.

Y en la séptima pregunta acerca de qué estímulos les brinda la institución a los niños que muestran un buen desarrollo de pensamiento, responde que: matrícula de honor, izada de bandera, diplomas de honor, entre otros. Al analizar complejamente algunos puntos, como aquellos en donde se pregunta si antes habían desarrollado proyectos a nivel de aula o de escuela para mejorar los procesos de pensamiento, la respuesta es rotunda manifestando que a nivel institucional solo se establecen estrategias para mejorar los bajos resultados, pero nunca se ha realizado una investigación a fondo para determinar las causas.

Se está ante un problema real, donde se cree que el niño es el que debe aprender a resolver cualquier situación, que se le presenta por sí solo, pero según Rogoff (1993), el niño debe partir de lo social a lo individual, es decir, donde el adulto docente debe guiar su proceso, para que en un futuro pueda resolver situaciones, conviviendo con un grupo de iguales que le permitan contrastar y explicar ideas.

Una de las tendencias generales más difundidas hoy consiste en hacer hincapié en la transmisión de los procesos de pensamiento propios de las matemáticas, en vez de la simple transferencia de contenidos. Por ello, se concede una gran importancia al estudio de las cuestiones, en buena parte colindantes con la Psicología cognitiva, se refiere a los procesos mentales de resolución de problemas, más que a la mera transmisión de recetas adecuadas en cada materia.

Análisis General

Al realizar un proyecto de acción en el aula se trabaja siempre en pro de mejorar la calidad en el rendimiento académico en los estudiantes. Los estudiantes del grado 5° del Colegio Universitario Socorro sede C Comuneros, oscilan en edades entre los 9 y 11 años, que, de acuerdo con Piaget(1998), están en la etapa de operaciones concretas en donde se inicia el desarrollo de operaciones lógicas que implica establecer clases y relaciones sobre objetos concretos. Entre éstos, deben manejar nociones de comprensión de relaciones cuantitativas entre objetos de iguales características, relación de pertenencia a un grupo, jerarquización, establecimiento de semejanzas y diferencias, razonamiento acerca de las partes de un todo, clasificación, etc.

Sobre la evaluación de las etapas de pensamiento. Se puede decir que en la observación, como primer punto, es un proceso que implica fijar la atención de un determinado objeto o situación, para identificar sus características e integrarlas en un todo que representa su imagen mental; los

estudiantes presentaron un buen porcentaje de desarrollo, el porcentaje de aciertos es superior al de desaciertos, dejando ver que es uno de los procesos que tal vez, a través de los años de estudio mejor se desarrolla, puesto que, el currículo lo permite. Por el contrario, en la comparación los estudiantes presentan un nivel medio, deficiente para su edad; éste es un proceso mental que permite establecer relaciones entre pares de características de objetos o situaciones; es pertinente aclarar, que el mayor número de aciertos de los estudiantes los obtuvieron porque pudieron establecer mejor las semejanzas, mientras que en las diferencias fue donde decayeron, lo que originó un promedio bajo.

A su vez, en la conceptualización, ente abstracto que agrupa eventos, objetos o situaciones en determinadas categorías o clases que lo definen, se presenta uno de los desarrollos más bajos; ya que su porcentaje de desaciertos es superior al 50%; por lo tanto, no se muestran conceptos claramente definidos y, si lo hacen, es el resultado de la memorización mecánica y no significativamente. Por el contrario, en la clasificación los estudiantes mostraron un notable desarrollo, pero aún persisten las dificultades, ya que el proceso consiste en distribuir objetos o fenómenos individuales en clases y establecer categorías conceptuales, leyes o reglas. Los niños lo realizan correctamente, siempre y cuando estén todos los criterios establecidos, ya en el momento de establecerlos, ellos se confunden y clasifican erróneamente, así lo demuestran sus pruebas.

Ahora bien, en el proceso que permite integrar elementos, relaciones o partes para formar entidades o totalidades nuevas y significativas, llamado síntesis, los estudiantes muestran un bajo desarrollo, debido a que no saben involucrar las operaciones necesarias; se muestra la baja cantidad de aciertos frente a los desaciertos, que por cierto, superan el 50%. De igual manera, la comprensión, el proceso mental que permite la asimilación de cualquier conocimiento, mostró el más bajo desarrollo. Es preocupante, puesto que es uno de los procesos más importantes que debe desarrollarse en los estudiantes.

De modo similar al de la comprensión, el desarrollo intelectual del análisis presenta deficiencias, el cual es complejo y se orienta a descomponer un todo en sus partes, con el fin de estudiar sus rasgos, características e interrelaciones con mayor profundidad para lograr el conocimiento total del objeto. Es por esto, que se ve la necesidad de crear una propuesta en donde se den los mecanismos necesarios para que los estudiantes eleven el estado de desarrollo de los procesos de pensamiento, como lo muestran los resultados de la prueba objetiva.

El nuevo sistema evaluativo exige valorar a los estudiantes por competencias, por esto, es necesario que no sólo se evalúen los conocimientos o conceptos dados, sino, que también pueda ayudar a que los procesos de pensamiento se desarrollen; las nuevas pruebas SABER, requieren que el estudiante tenga un alto grado de desarrollo de estos procesos, por lo cual no es pertinente dejar pasar a los niños de su etapa concreta a la formal, según Piaget(1998), sin que tengan sólidas estas bases, por lo que el papel del docente será determinante para favorecer este proceso de pensamiento de los niños del 5to grado, pues el pensamiento desde los procesos cognitivos, permite comprender ideas, procesos, fenómenos, sucesos, relaciones y que, además, induce a

comprender de una manera productiva, obteniendo con todo ello un desempeño superior en la vida de cada estudiante tanto en lo personal social, como en la vida académica.

IV. Conclusiones

La investigación concluye que los procesos de pensamiento son habilidades y capacidades internas con las que el ser humano puede procesar información, analizar y resolver problemas. Se logra establecer un orden lógico para los procesos de pensamiento estudiados así: observación, comparación, clasificación, análisis, comprensión, síntesis y conceptualización. No obstante, El desarrollo del pensamiento, en efecto, será mayor, si de una manera intencionada y creativa la escuela se preocupa por obtenerlo y toma una posición objetiva para alcanzarlo, convirtiendo el desarrollo del pensamiento en una preocupación constante, propia de la escuela y en una prioridad necesaria.

En la elaboración de este proyecto concluye la importancia de la implementación de las TIC en el proceso de aprendizaje, para las nuevas generaciones de estudiantes, los cuales transitan en su cotidianidad por los inmensos laberintos de la información virtual, muchas veces sin la orientación adecuada, lo cual permite que en ocasiones extravíen su camino hacia el conocimiento y hacia el oportuno aprovechamiento de dichas tecnologías.

Los procesos de pensamiento son las habilidades y capacidades internas, situadas en el pensamiento, que poseen los seres humanos, para procesar información, analizar y resolver problemas, crear y generar nuevas ideas. Según el trabajo realizado con la propuesta, se puede concluir también que los procesos del pensamiento concreto como la observación, la comparación, la clasificación, el análisis, la comprensión, la síntesis y la conceptualización, están ligados y no se pueden trabajar abiertamente, ya que cada una es el complemento del otra, puesto que están interconectados.

La investigación, también permitió, establecer un orden lógico para los procesos de pensamiento estudiados, clasificándose de la siguiente manera:

De estos siete procesos de pensamiento, el primero es la observación, ya que es el más utilizado y desarrollado por el hombre; y que permite, llegar al proceso de la comparación, por medio del cual se pueden crear criterios para así de esta forma, hacer clasificaciones; convirtiéndose estos tres procesos de pensamiento en la base de los siguientes, el siguiente proceso que es el análisis, el cual consiste en descomponer un todo en sus partes y así estudiar con mayor profundidad un objeto, por ejemplo. Mediante la descomposición de estas partes, se puede llegar a una comprensión, para así partiendo de ésta, formar entidades nuevas y significativas mediante la síntesis y finalizar con la conceptualización, que consiste en agrupar (partiendo de los anteriores procesos) eventos y objetos o situaciones en determinadas categorías o clases que lo definen.

El desarrollo del pensamiento, en efecto, será mayor, si de una manera intencionada y creativa la escuela se preocupa por obtenerlo y toma una posición objetiva para alcanzarlo, convirtiendo el desarrollo del pensamiento en una preocupación constante, propia de la escuela y en una prioridad

necesaria, para lograr ésto se debe hacer una serie de modificaciones en los métodos pedagógicos utilizados por el maestro y las adecuaciones necesarias al currículo para que de esta forma el desarrollo del pensamiento (proceso) se convierta en un proceso verdadero, en donde se incluyan procesos de pensamiento como componente central de la enseñanza diaria, es decir, el currículo de la escuela debe adaptarse a la necesidad.

Se concluyó que más allá del conocimiento del profesor sobre los procesos cognitivos, es importante hacer que los procesos de pensamiento sean integrados en cada una de las materias y se puedan trabajar no siempre en el salón de clase, sino que, por medio de visitas al campo, talleres, actividades lúdicas, paseos, festivales, entrevistas e izadas de bandera, se puedan convertir en lugares y ambientes que contribuyan a que los niños desarrollen su pensamiento. Por tanto, no solamente en la evaluación debe ser en donde se le exija al niño analizar y comprender, sino, que por medio de cuentos, láminas, y un sin número de actividades se puedan relacionar todas las materias para así obtener un óptimo desarrollo de las mismas.

Referencias

- Álvarez, M. (2005). Competencia social: intervención preventiva en la escuela. *Infancia y Sociedad*, 24, pp. 21- 48.
- Beyer, R. (1998). *Enseñar a pensar*. Buenos Aires: Editorial Troquel.
- Bloom, B. (1972). *Taxonomía de los objetivos de la educación: clasificación de las metas educacionales*. Traducción de Marcelo Pérez. Buenos Aires.
- Carretero, J. (2001). *La profesión docente y el aprendizaje con Internet*. I Congreso Internacional Virtual de Educación CIBerEduca.com. Recuperado en septiembre, 12, 2011, de la WWW http://geocities.yahoo.com.br/artigos_e_oficinas/p23.htm
- Beas, V. (2000). *Inteligencia emocional y creatividad: factores predictores del rendimiento académico*. (Tesis de doctorado). Universidad de Murcia, España. Recuperado de: <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/120450/TVMBL.pdf;jsessionid=BD5A92D2BACACDFCC6D06BBC461C5C77.tdx1?sequence=1>
- Campirán, A. (1999) *habilidades de pensamiento crítico y creativo*. México colección Hiper- Col.
- De Bono, M. (1986). *Creatividad: el fluir y la psicología del descubrimiento y la invención*. Barcelona: Paidós.
- Domínguez, E. (2009). Las TIC como apoyo al desarrollo de los procesos de pensamiento y la construcción activa de conocimientos. *Revista del Instituto de Estudios en Educación Universidad del Norte* n° 10 julio, 2009. ISSN 1657-2416. Consultado en http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/zona_proxima/10/10_Las%20tic.pdf
- Esquivias, M. (2004). Creatividad: definiciones, antecedentes y aportaciones. *Revista Digital Universitaria*, 5(1), 1-17.
- Flavell, J. (1976). *Metacognitive aspects of problem solving*. En L. B. Resnick (Ed.), *The nature of intelligence* (231-235). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Gardner, H. (1994). *Estructuras de la mente: la teoría de las inteligencias múltiples*. México. Fondo de la cultura.

- Gardner, H. (2001). *Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples*. Colombia: Fondo de Cultura Económica.
- Gimeno S, (2006). Consultada la revista nº 363 de 2006-2007 de *Cuadernos de Pedagogía* página 16.
- Hernandez, R; Fernandez,C; y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: McGrawHill.
- Juidías, J., y Rodríguez, I. (2007). Dificultades de aprendizaje e intervención psicopedagógica en la resolución de problemas matemáticos. *Revista de educación*, 342, 257-286. Recuperado de: <http://www.mecd.gob.es/revista-de-educacion/>
- Mayer, R. (1983). *Pensamiento, resolución de problemas y la cognición*. Nueva York: WH Freeman and Co.
- Meza, H. (2004). *Procesamiento de la información, la teoría de resolución de problemas humanos*. Hillsdale, NJ: Lawrence ErlbaumAssociates.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. OCDE (2013). *Marcos y pruebas de evaluación de PISA 2012. Matemáticas, Lectura y Ciencias*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia, Instituto Nacional de Evaluación y Calidad del Sistema Educativo.
- Osses, S., y Jaramillo, S. (2008). Metacognición: un camino para aprender a aprender. *Estudios Pedagógicos*, 34(1), 187-197.
- Perkins, D. (1994). *Ante todo la comprensión. Estados Unidos*. Recuperado en <http://www.eduteka.org/antetodolacompreension.php>.
- Piaget, J. (1999). *La psicología de la inteligencia*. Barcelona : Editorial Crítica.
- Pozo, J., Monereo, C. y Castelló, M. (2004). *El uso estratégico del conocimiento*. En C. Coll, J. Palacios y Á. Marchesi (Comps.), *Desarrollo psicológico y educación. Psicología de la Educación Escolar* (pp. 211-234). Madrid: Alianza Editorial.
- Ríos, P. (1999). *La Aventura de Aprender*. Caracas: Cognitus.
- Rodríguez, E. (2008). *El uso de las TIC en la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Sociales*. Venezuela. Fondo Editorial de Humanidades y Educación Universidad Central de Venezuela. Recuperado en octubre, 6, 2011, de la WWW http://books.google.com.ar/books?id=RsM-shEhvXkC&pg=PT49&dq=Utilizacion+de+las+TIC+en+las+ciencias+sociales&hl=es&ei=UjKGTbKOM4bk0gGk2cHfCA&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CCKQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false
- Rogoff, C. (1993). *Estrategias de aprendizaje*. Madrid: Ediciones de la Universitat Oberta de Catalunya.
- Sánchez, M. (2001) *Desarrollo de habilidades de pensamiento. Procesos Básicos del pensamiento*. Editorial Trillas, México. <http://cidc.udistrital.edu.co/investigaciones/documentos/revistacientifica/rev7/Unidad%20%20pags%2077-89.pdf>
- Schmitz, B., y Perels, F. (2011). Self-monitoring of self-regulation during math homework behavior using standardized diaries. *Metacognition and Learning*, 6, 255-273.
- Simon, H. (1983). *Modelos de pensamiento* (Vol. 1). New Haven, CT: Yale University Press.

Tapia, M. (2002). *Internet y educación. Uso educativo de la red.* (1). Madrid: Visión Libros.

Trigo, E. (1999). *Creatividad y motricidad.* Zaragoza: INDE publicaciones.

Valenzuela, M. (2005). *Entrenamiento en resolución de problemas desde una perspectiva autorreguladora en alumnos de educación secundaria obligatoria.* (Tesis doctoral). Universidad de Burgos, España. Recuperado en <http://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=43938>.

Wertheimer, M. (2011). *Learning to self-monitor and self-regulate.* En R. Mayer y P. Alexander (Eds.), *Hanbook of research on learning and instruction* (pp.197-218). New York, N.Y.: Routledge.

Martha Liliana Arguello, es Doctora en educación egresada de la Universidad de Baja California México. Tiene 15 años de experiencia docente, actualmente se desempeña en el Colegio Universitario del Socorro en Santander. Colombia.