



EDUCACIÓN

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Centro de Investigaciones y Extensión de la
Facultad de Ciencias de la Educación - CIEFED

ISSN 0120-7105 - Núm. 20 Año 2017
Tunja - Boyacá - Colombia

Y CIENCIA

Educación y Ciencia / Centro de Investigaciones y Extensión de la
Facultad de Ciencias de la Educación / Facultad de Ciencias de la
Educación / Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
N.º 20. Enero - Junio de 2017 - Tunja: Uptc, 2017.

Anual 0120-7105

1. Educación - Publicación Periódica
2. Pedagogía - Publicación Periódica
3. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Publicaciones periódicas
CDD 370

EDUCACIÓN Y CIENCIA es una revista de carácter científico, cuyo objetivo es publicar avances y resultados de investigaciones en temas relacionados con investigación en Educación y Pedagogía y áreas afines, está adscrita a la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Tiene como destinatarios los investigadores, académicos, consultores, estudiantes de pre y posgrado, comunidades y personas interesadas en la temática de la revista, en Colombia y América Latina, prioritariamente.

Información y correspondencia:

Centro de Investigación y Extensión de la Facultad de la Facultad de Ciencias de la Educación CIEFED
Edificio Central, tercer piso
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Educación.eyc@uptc.edu.co
http://revistas.uptc.edu.co/revistas/index.php/educacion_y_ciencia/index
Teléfono 57 (8) 744 7075 - Ext. 2461 - Fax. 57 (8) 744 7075

Periodicidad: anual.

Corrección de estilo y Traducciones.

Alfredo Mendoza Escalante

Composición de textos:

Fanny Forero Soler, Pedro Alexander Sosa G.

Diseño y armada electrónica:

Pedro Alexander Sosa Gutiérrez

Ilustraciones y portada

Ana María González

UPTC - Avenida Central del Norte
Tels. (0*8) 7405626, Fax - Exts.: 2366, 2367, 2408
Tunja, Boyacá - Colombia

Los artículos firmados son de exclusiva responsabilidad de sus autores. Se autoriza la difusión parcial o total de este material citando siempre la fuente. Revista Educación y Ciencia número 20 y el nombre del respectivo texto y el autor del mismo.

Publicación financiada por la Maestría en Educación - Modalidad Profundización de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

Las opiniones expresadas en los artículos firmados son de exclusiva responsabilidad de sus autores. Los textos de Educación y Ciencia pueden ser publicados citando la fuente y únicamente para fines académicos.

Alfonso López Díaz

Rector

Hugo Alfonso Rojas Sarmiento

Vicerrector Académico

Enrique Vera López

Vicerrector de Investigaciones

Diana Elvira Soto Arango

Decana Facultad de Ciencias de la Educación

Myriam Cecilia Leguizamón González

Directora CIEFED

Julio Aldemar Gómez Castañeda

Director Escuela de Posgrados Facultad de Educación

Editora

Elsa Aponte Sierra

Comité Editorial

Msc. Pedro Alexander Sosa Gutiérrez,

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (Colombia)

Dr. Rafael Enrique Buitrago Bonilla,

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (Colombia)

Msc. José Francisco Leguizamón Romero,

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (Colombia)

Comité Científico

Dra. Diana Elvira Soto Arango,

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (Colombia)

Dra. Violeta Guyot,

Universidad Nacional de San Luis (Argentina)

Dra. Raquel Viviani Silveira,

Centro Universitario Padre Anchieta, Sao Paulo (Brasil)

Dr. Luis Flóres Alarcón,

Universidad Nacional de México (México)

Dra. Bárbara Yadira García Sánchez,

Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Colombia)

Dra. Blanca Inés Ortiz Molina,

Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Colombia)

Dr. Pablo Páramo Bernal,

Universidad Pedagógica Nacional (Colombia)

Dr. Miguel Huertas Sánchez,

Universidad Nacional de Colombia (Colombia)

Árbitros

John Jairo Martínez Gómez

Universidad de Cundinamarca

Miguel Patarroyo Mesa

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Kelly Cristancho Cruz

Secretaría de Educación Tunja

César Iván Espinosa Romero

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Jeimmy Andrea Jauregui Cárdenas

Universidad Pedagógica Nacional

Smith Ibeth Guerrero Rodríguez

Universidad de Boyacá

Sebastián Camilo Leal Daza

Universidad Pedagógica Nacional

Yenny Tatiana Avellaneda Avellaneda

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Sonia Lucía Romero Alfonso

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Andrea Lorena Aponte Buitrago

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Alirio Severo Hernández Buitrago

Secretaría de Educación de Boyacá

Wilmer Fabián González Amaya

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Omaida Sepulveda Delgado

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Luis Carlos Canaria Camargo

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Joselyn Corredor Tapias

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

José Fernando Ramírez Bermúdez

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Contenido

Editorial

El Encuentro Pedagógico.....7



(Re)significación de la práctica docente:
reflexiones acerca del quehacer del
maestro

Leonor Itsmenia Granados Becerra
Luis Eduardo Martínez Méndez
Sonia Lucía Romero Alfonso.....15

Desarrollo de la **competencia** de
indagación en **Ciencias Naturales**

Yurany Barrera Cárdenas
Rosalba Cristancho Saavedra27

**Scratch. Estrategia didáctica para el
aprendizaje de las tablas de multiplicar
en escuela nueva**

Carlos Julio Vivas Silva
Zulma Lucía Murillo Chiquillo
Jaime Ricardo Cristancho Chinome.....43

El **cuento** como estrategia pedagógica
para desarrollar la indagación en **Ciencias
Naturales**

Carmen Estela Castillo Duarte.....61

Movilización del concepto ambiente en
estudiantes de **grado sexto**

Jenny Natalia Fonseca Rincón
Ricardo Molano Carrera.....77

Enseñanza y aprendizaje en resolución
de problemas: **productos notables**

Alfonso Jiménez Espinosa
Laura Emily Parra Quemba
Hollman Dubán Camacho Reyes.....93



El **cir.e**, una estrategia para desarrollar
habilidades del pensamiento **crítico en sociales**

Sandra Liliana Morantes Cepeda
Yasmín Gordillo Ávila.....113

El **celular**: dispositivo tecnológico para
el desarrollo de las **competencias
comunicativas**

Diana Carolina Pineda Díaz
Ximena Gisele Rivera Guío
Sandra Milena Murcia Pardo.....127

**Resolución de problemas matemáticos
con fracciones enfocados al contexto
escolar**

Diana Paola Avella Tuta
Fabio Ahirton Salazar Pérez
José Edilberto Miguez García.....147

Reflexiones sobre **lectura crítica** como una
necesidad más allá del **ambiente escolar**

Floriluz Castillo González
Nidya Constanza Pérez Rodríguez.....169

La **ortografía** desde los relatos
anecdóticos del **abuelo**

Samuel Becerra Peña
Luis Orlando Martínez Quiroga
Alejandro Bolívar Suárez.....189

Afectividad y rendimiento académico en
el **área de lenguaje**

Omaira Milena Espinel Mesa
Graciela del Carmen Samacá Pesca
José Gabriel Cristancho Altuzarra.....199

**Actitudes de estudiantes de cuarto y quinto,
frente al aprendizaje de las matemáticas**

Alfonso Jiménez Espinosa
Hugo Hernán Bobórquez Rodríguez
Marilú Castro Torres
Rafael Antonio Puentes Blanco.....225



La **lectura inferencial**, una clave para
potenciar la **comprensión lectora**

Judy Ochoa Montaña, Sandra Liliana Mesa Cárdenas
Yaqueline Pedraza Orduz, Edgar Orlando Caro.....249

Procesos de comprensión lectora en niños
de **grado cuarto y quinto** de primaria

Edibelcy Soler Arias, María Cristina Escobar Alba
Mirtha Lorena Agudelo Arias.....265

Para comprender **el cuento**

Diana Lijiny Arévalo Suárez
Leonardo Alfredo Quintero Antolínez
Manuel Oswaldo Ávila Vásquez.....279

Normas para la Publicación292

Content

Editorial

El Encuentro Pedagógico.....7



A new meaning of the teaching practice: reflections on the teacher's daily basis

Leonor Itsmenia Granados Becerra
Luis Eduardo Martínez Méndez
Sonia Lucía Romero Alfonso.....15

Development of the inquiry competence in natural sciences

Yurany Barrera Cárdenas
Rosalba Cristancho Saavedra27

Scratch. Didactic strategy to learn the multiplication table in new school

Carlos Julio Vivas Silva
Zulma Lucía Murillo Chiquillo
Jaime Ricardo Cristancho Chinome.....43

The tale as a pedagogical strategy to develop the inquiry in natural sciences

Carmen Estela Castillo Duarte.....61

Mobilization of the environment concept on sixth grade students

Jenny Natalia Fonseca Rincón
Ricardo Molano Carrera.....77

Teaching and learning in problem solving: algebraic identity

Alfonso Jiménez Espinosa
Laura Emily Parra Quemba
Hollman Dubán Camacho Reyes.....93



The cinema, a strategy to develop critical thinking skills in social

Sandra Liliana Morantes Cepeda
Yasmín Gordillo Ávila.....113

The mobile phone: technological device for the development of communicative competences

Diana Carolina Pineda Díaz
Ximena Gisele Rivera Guío
Sandra Milena Murcia Pardo.....127

Resolution of mathematical problems with fractions focused on the school context

Diana Paola Avella Tuta
Fabio Abirton Salazar Pérez
José Edilberto Miguez García.....147

Reflections on critical reading as a need beyond the school environment

Floriluz Castillo González
Nidya Constanza Pérez Rodríguez.....169

The orthography from grandfather anecdotal stories

Samuel Becerra Peña
Luis Orlando Martínez Quiroga
Alejandro Bolívar Suárez.....189

Affectivity and academic performance in the language area

Omaira Milena Espinel Mesa
Graciela del Carmen Samacá Pesca
José Gabriel Cristancho Altuzarra.....199

Attitudes of fourth and fifth grade students, towards the learning of mathematics

Alfonso Jiménez Espinosa
Hugo Hernán Bobóroquez Rodríguez
Marilú Castro Torres
Rafael Antonio Puentes Blanco.....225



Inferential reading, a key to enhance reading comprehension

Judy Ochoa Montaña, Sandra Liliana Mesa Cárdenas
Yaqueline Pedraza Orduz, Edgar Orlando Caro.....249

Reading comprehension processes in fourth and fifth grade children

Edibelcy Soler Arias, María Cristina Escobar Alba
Mirtha Lorena Agudelo Arias.....265

Understanding the tale

Diana Lijiny Arévalo Suárez
Leonardo Alfredo Quintero Antolínez
Manuel Oswaldo Ávila Vásquez.....279

Normas para la Publicación292

Editorial

EL ENCUENTRO PEDAGÓGICO

La pedagogía considerada como parte de la construcción social de un contexto y un tiempo, invita a pensar en nuestro país, en el ciudadano que se forma en nuestras escuelas; disciplinado, controlado, religioso, hombre de progreso, racional, activo, autónomo o crítico. Cada uno de estos calificativos, sugiere formas diferentes de relación entre maestros y estudiantes. El instructor, el instruido, el dueño del saber y el aprendiz, el aplicador de teorías y el alumno repetidor de saberes, el educador y el educando, cada cual con su historia, sus reglas, principios y métodos, asiste al encuentro diario con el otro con la intención de controlar el momento, de hacer lo planeado sin embargo, siempre se escapa algo o alguien de los límites que construimos, de la idea que elaboramos del otro, a pesar de querer ignorar que no existe el incontrolable y mucho menos la clave para atrapar algo o alguien para siempre, ciertamente se nos presenta insolente, atrevido jugando con sus múltiples caras, y nosotros en el intento por comprender lo que pasa, nos confunde la velocidad y el movimiento, dando la impresión que es imposible verlo desde el lugar que indicaría una teoría cualquiera.

Como lo menciona Pineau (2001), la pedagogía ha venido reduciéndose al campo escolar, organizada en el siglo XX a partir de la cadena pedagógica-

escuela-currículo, esto implica el triunfo de la “racionalidad técnica” a la que debe acoplarse en primera instancia el docente, adoptando el método correcto para disciplinar, controlar y evaluar a sus alumnos y al final convertirse en un técnico de la educación que dará ejemplo de conducta a seguir dentro y fuera de la escuela. El alumno por su parte es objeto de un proceso de normalización que conduce a caracterizar su comportamiento, sus rutinas, el ordenamiento de los espacios, el disciplinamiento reflejado en la disposición de los cuerpos, la asistencia diaria y obligatoria; con todo esto, se pretende garantizar un mecanismo de control social que dará paso a la idea de progreso.

Esta forma de ver la escuela como ordenadora de saberes que le otorga toda la confiabilidad a los métodos, la ciencia y las diversas disciplinas, se ha quedado corta frente a la velocidad con que circula la información. El presente siglo exige transformaciones, acordes con la vida, el movimiento y la tecnología que da otra disposición a los contextos sociales y educativos, los encuentros ocurren en dimensiones de espacio y tiempo real o virtual, la inmediatez se hace presente en los sistemas de información, creando nuevas posibilidades de acción en la lógica global de nuestros tiempos y las mentes de niños, jóvenes y maestros.

Los maestros y estudiantes del siglo XXI comprometidos con la transformación social, tienen la oportunidad de indagar por la estructura de la escuela, reconocer los nexos que la componen, además, darse cuenta del papel que cada uno cumple en la urgencia de comunicarse para darle valor a sus experiencias.

¿Qué valor tiene el saber pedagógico y las experiencias si no existe la comunicación en el aula? “La pregunta por la pedagogía hoy es la pregunta por el acontecimiento pedagógico y por el pedagogo que habla de él y el maestro que hace experiencia de él, es decir, la pedagogía es del sujeto. En este sentido la pedagogía se convierte en una práctica que se construye en las interacciones, los saberes y las experiencias” [...] (Gómez y Pulido 2016 p 8) La acción de enseñar y aprender, puede ser criticada, cuestionada, transformada por entes reguladores nacionales e internacionales, pero es en la cotidianidad de la vida escolar donde se tejen las relaciones haciendo posible la comunicación que soporta la potencia de una construcción personal y social, un lugar para conversar, para dejar que ocurran acuerdos y desacuerdos comprendiendo que se manifiestan en la medida que se relacionan con lo que nos pasa.

De acuerdo con lo anterior, cabe señalar que la escuela sigue siendo de cualquier forma un lugar de encuentro donde acontece la vida y por esto mismo se genera permanentemente la fuerza que la mantiene, una de las pocas instituciones en la que seguimos creyendo en Colombia, tal vez, porque no perdemos la esperanza de encontrar caminos que acompañen la construcción de seres humanos transformadores de la sociedad

que conocemos. Es necesario reconocer que no basta con la fuerza, no basta con simplemente creer en su existencia, es inaplazable revisar métodos, técnicas, didácticas, teorías, formas de ser y actuar, elementos que se ponen en juego cada vez que tenemos la oportunidad de pensarnos, de encontrarnos con cuestionamientos y necesidades en un contexto social y un momento histórico.

Tener conciencia de la responsabilidad del encuentro pedagógico, es darse cuenta del otro –estudiante o maestro– de su experiencia, sus prácticas, ideas y conceptos construidos en la vida cotidiana que cobran importancia siempre y cuando tengan un espacio en las discusiones del aula. La Maestría en Educación de la UPTC, en su dinámica de formación, ha tenido la oportunidad de encontrarse con más de 400 maestros y sus experiencias, reconociendo que hace falta conversar sobre lo que nos pasa en la escuela y en la universidad. Los maestros convertidos en estudiantes, han podido volver a soñar con la escuela más allá de los límites impuestos por las disciplinas, han hecho un alto para dar cabida a la manifestación de intereses, preocupaciones, debilidades, puestas en miradas, imágenes, palabras que fueron mostrando el valor de los acontecimientos en diversas instituciones educativas del departamento, los maestros, desde el dominio de las disciplinas tenían mucho que contar y a la vez escuchar a otros y pensar que a partir de esos encuentros se podía abordar un mismo problema desde las distintas áreas, entonces fue obligatorio discutir, analizar las divergencias y puntos en común para presentar a los lectores el fascículo 20 de la revista Educación y Ciencia. Se publican resultados de investigaciones

desarrolladas a partir de proyectos pedagógicos que muestran los sentires, saberes y experiencias de maestros de diferentes contextos en escuelas rurales y urbanas, principalmente del departamento de Boyacá.

La revista se presenta en tres secciones o cuadernos, denominados **Paideia**, **Signos y Babelia**, de esta forma se agrupan dando un sentido especial de la siguiente manera:

Paideia: se sitúa en una posición analítica y prospectiva para abordar el estudio de investigación en educación y pedagogía. Los debates y las tendencias pedagógicas dejan ver, en primer lugar, el artículo titulado *(Re) significación de la práctica docente: reflexiones acerca del quehacer del maestro*, de los investigadores Leonor Itsmenia Granados Becerra, Luis Eduardo Martínez Méndez de la Institución Juan José Rondón de Soatá y Sonia Lucía Romero Alfonso de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, proponen reflexionar sobre la práctica docente de los profesores afrontando cuestionamientos de manera crítica, sobre su quehacer, con el objetivo de (re)significarla, al materializar estrategias híbridas buscando dinámicas respecto del componente didáctico en beneficio del proceso de aprendizaje de los estudiantes. El segundo texto, de las profesoras Yurany Barrera Cárdenas y Rosalba Cristancho Saavedra de la Institución educativa Politécnico Álvaro González Santana, titulado *Desarrollo de la competencia de indagación en ciencias naturales*, realiza una reflexión que contribuye en la formación del estudiante incrementando el trabajo colaborativo, la responsabilidad y la autoformación.

Los profesores Carlos Julio Vivas Silva, Zulma Lucía Murillo Chiquillo de la Institución Juan José Rondón Tasco, y Jaime Ricardo Cristancho Chinome de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, en su artículo *Estrategia didáctica para el aprendizaje de las tablas de multiplicar en escuela nueva*, ven la necesidad de fortalecer procesos multiplicativos y favorecer el pensamiento numérico en la formación integral del educando, contribuyendo a desarrollar habilidades que respondan con eficiencia en la solucionar problemas matemáticos de la vida cotidiana. La siguiente investigación, titulada *El cuento como estrategia pedagógica para desarrollar la indagación en Ciencias Naturales* realizada por la profesora Carmen Estela castillo de la Institución Educativa Agropecuaria el Escobal de Ramiriquí, hace énfasis en la comprensión y construcción de conceptos, capacidad de formulación de preguntas y uso de palabras científicas, para mejorar la competencia de indagación en ciencias naturales, obteniendo como resultado el fortalecimiento de competencias comunicativas, base para la construcción del conocimiento.

La investigación titulada *Mobilización del concepto ambiente en estudiantes de grado sexto*, fue realizada por los profesores: Jenny Natalia Fonseca Rincón de la Institución Educativa Enrique Olaya Herrera y Ricardo Molano Carrera de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, quienes presentan un estudio con estudiantes de grado sexto ratificando la necesidad de contribuir con una propuesta pedagógica que permita comprender la concepción de ambiente desde una visión sistémica. Los investigadores Alfonso Jiménez Espinosa de la Universidad Pedagógica

y Tecnológica de Colombia, Laura Emily Parra Quemba y Hollman Dubán Camacho Reyes de la Institución Educativa Antonio Nariño, presentan resultados parciales del proyecto *Enseñanza y aprendizaje en resolución de problemas: productos notables*, encontrando que, a partir del análisis de tres textos escolares y un cuestionario aplicado a 191 estudiantes, se hace la configuración epistémica y cognitiva del Enfoque Ontosemiótico. Los componentes de idoneidad epistémica, cognitiva y afectiva del enfoque dan relevancia al grado de representatividad del significado institucional, a la apropiación de los conocimientos y al uso de medios tecnológicos.

Signos: el cuaderno Expresiones simbólicas que comunican, diversifican y embellecen el mundo desde el plano de la Lingüística permite agrupar un número más de artículos:

En primer lugar, la investigación titulada *El cine, una estrategia para desarrollar habilidades del pensamiento crítico en sociales*, presentada por las profesoras Sandra Liliana Morantes Cepeda y Yasmin Gordillo Ávila de la Institución Educativa Politécnico Álvaro González Santana, muestra la recordación, contextualización y el fortalecimiento de la expresión escrita y oral sobre temas de Ciencias Sociales en los estudiantes de primero y segundo. *El celular: dispositivo tecnológico para el desarrollo de las competencias comunicativas*, es una investigación presentada por las profesoras Diana Carolina Pineda Díaz, Ximena Gisele Rivera Guío de la Institución educativa Técnica de Nobsa, y Sandra Milena Murcia Pardo de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia,

cuyo objetivo fue identificar cómo el uso del dispositivo móvil incide en la mejora de la competencia comunicativa oral de los estudiantes de grado noveno, y los avances en el desarrollo de habilidades cognitivas y competencias comunicativas.

Los problemas matemáticos también hacen parte de la expresión simbólica, en este caso Diana Paola Avella Tuta, Fabio Ahirton Salazar Pérez y José Edilberto Miguez García de la Institución Educativa técnica Carlos Alberto Olano Valderrama, presentan resultados parciales del proyecto investigativo *Resolución de problemas matemáticos con fracciones enfocados al contexto escolar*, centrándose en el tema de la enseñanza de la resolución de problemas matemáticos con fracciones. En este apartado, también se encuentra la investigación desarrollada por los profesores Alfonso Jiménez Espinosa de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Hugo Hernán Bohórquez Rodríguez, Marilú Castro Torres y Rafael Antonio Puentes Blanco de la Institución Educativa Técnica Antonio Nariño, quienes presentan el proyecto investigativo: *Actitudes de estudiantes de cuarto y quinto, frente al aprendizaje de las matemáticas*, este pretende identificar causas que generan actitudes negativas frente al aprendizaje de las matemáticas ocasionando bajo rendimiento académico.

Como factor de rendimiento académico, encontramos además el proyecto investigativo *Afectividad y rendimiento académico en el área de lenguaje*, presentado por los profesores: Omaira Milena Espinel Mesa, Graciela del Carmen Samacá

Pesca de la Institución Técnico Ramón Ignacio Avella-Aquitania y José Gabriel Cristancho Altuzarra de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, quienes plantean una propuesta pedagógica para desarrollar competencias emocionales que fortalezcan el proceso de aprendizaje y contribuyan al desarrollo integral de los estudiantes. Por último, como parte de este cuaderno, encontramos a los profesores Samuel Becerra Peña, Luis Orlando Martínez Quiroga de la Institución Educativa Juana Caporal y Alejandro Bolívar Suarez de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, con el artículo *La ortografía desde los relatos anecdóticos del abuelo*, que brinda algunas estrategias en la enseñanza ortográfica de las palabras oxítonas terminadas en vocal.

Babelia: este cuaderno plantea un recorrido por diferentes formas de aprendizaje hacia la construcción del multilingüismo, sin olvidar que no solamente tenemos que pensar en las lenguas dominantes del planeta, sino reconocer a Colombia como una nación *multiétnica y pluricultural*.

El apartado deja ver trabajos investigativos como *La lectura inferencial, una clave para potenciar la comprensión lectora* desarrollado por los profesores Judy Ochoa Montaña, Sandra Liliana Mesa Cárdenas, Yaqueline Pedraza Orduz de la Institución Educativa Colegio de Sugamuxi y Edgar Orlando Caro de la Universidad pedagógica y Tecnológica

de Colombia, presentan un análisis de la problemática en relación con la lectura; reflexionando acerca del quehacer educativo y la importancia de fortalecer las prácticas pedagógicas para mejorar la comprensión de lectura. Enseguida encontramos la propuesta investigativa *Procesos de comprensión lectora en niños de grado cuarto y quinto de primaria* presentada por las profesoras Edibelcy Soler Arias y María Cristina Escobar Alba de la Institución Técnica Agropecuaria San Rafael de rondón y Lorena Agudelo Arias de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia tiene como propósito determinar los procesos de comprensión lectora que se ven fortalecidos a partir de la implementación de estrategias diseñadas con base en la pedagogía conceptual y la “teoría de las seis lecturas” de Miguel de Zubiría Samper.

Para finalizar, se puede ver el papel de la autocrítica en la labor pedagógica del maestro presentado en el artículo titulado *Para comprender el cuento*, que expone brevemente la intervención, cuyo objetivo es mejorar los procesos de comprensión de los estudiantes del Colegio Boyacá de Duitama, a través de la implementación y creación de los cuentos como herramienta didáctica.

Estos trabajos no solo representan el resultado de investigaciones en el aula, sino que son el reflejo de las diversas experiencias del maestro en nuestras instituciones educativas, una forma de compartir con la comunidad académica y el contexto social.

Referencias

Pineau, P., Dussel, I.; Caruso, M.(2001) *La escuela como máquina de educar*. México: Paidós.

Gómez, L., & Pulido, O. (2016) *La pedagogía y su presente: umbrales y relaciones*. Praxis & Saber 7 (Núm.13. 9-14



INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA

(Re)significación de la práctica docente: reflexiones acerca del quehacer del maestro

A new meaning of the teaching practice: reflections on the teacher's daily basis

*Leonor Itsmenia Granados Becerra**
*Luis Eduardo Martínez Méndez***
*Sonia Lucía Romero Alfonso****

Fecha de recepción: 12 de Febrero de 2016
Fecha de aprobación: 5 de Septiembre de 2016

Artículo de Investigación

Resumen

El presente artículo busca reflexionar sobre la práctica docente de los profesores (autores) de matemáticas y ciencias naturales y educación ambiental de la Institución Educativa Juan José Rondón de Soatá para que afronten cuestionamientos y de manera crítica, permanente, constante autoevalúen su quehacer, con el objetivo de (re)significar estas prácticas docentes, al materializar estrategias

híbridas para propiciar en el aula otras interacciones, otros sentidos en ellas. La investigación se desarrolla en cuatro fases que interactúan, teniendo en cuenta la espiral de Carr y Kemmis, planificación, acción, observación y reflexión, se desarrolla a partir del paradigma sociocrítico, cuenta con una unidad de análisis de 28 estudiantes de grado 802.

*Institución Educativa
Juan José Rondón de Soatá,
Boyacá-Colombia
granadosleo@hotmail.com
**Institución Educativa
Juan José Rondón de Soatá,
Boyacá-Colombia
luiseduardotunja@yahoo.es
***Universidad Pedagógica
y Tecnológica de Colombia,
Boyacá-Colombia
sonia.romero@uptc.edu.co



En síntesis, se espera del docente la construcción de conciencia sobre la importancia de (re)significar su labor, pensar, analizar, comprender y, desde esta interpretación, generar cambios que incidan tanto en el mejoramiento de su desempeño como en el bienestar de los estudiantes en términos de aprendizajes. La (re)significación parte de la reflexión y autocrítica, en ella se da sentido a lo que se hace y este sentido es nuevo; es decir, se

rehace, repiensa y reelabora cada una de las actividades que se realicen, buscando otras dinámicas respecto del componente didáctico de la práctica docente en beneficio del proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Palabras Clave: práctica docente, (re)significación, educación, cultura, sociedad, enseñanza, aprendizaje.

Abstract

This article seeks to reflect on the teaching practice of the professors (authors) of mathematics and natural sciences of the Juan José Rondón Educational Institution in Soatá (Colombia) to face questions, to critically, permanently and constantly self-assess their work, with the objective of giving a new meaning to these teaching practices, to materialize hybrid strategies to promote other interactions in the classroom. The research is developed in four phases that interact, taking into account the spiral of Carr and Kemmis, planning, action, observation and reflection, is developed from the socio-critical paradigm, has a unit of analysis of 28 students of eighth grade. In short, the teacher is expected to build awareness

about the importance of giving a new meaning to their work, think, analyze, understand and, from this interpretation, generate changes that affect both the improvement of their performance and the welfare of the students in terms of learning. The (re) significance part of the reflection and self-criticism, it gives meaning to what is done and this sense is new; that is to say, each of the activities is recreated, re-thought and re-elaborated, looking for other dynamics regarding the didactic component of the teaching practice in benefit of the students' learning process.

Keywords: teaching practice, education, culture, society, teaching, learning.



Introducción

Las siguientes líneas pretenden hacer un acercamiento a la práctica docente como proceso dinámico en el que intervienen diversas dimensiones que la enriquecen, la construyen, y a la vez, son el punto de partida para adelantar un análisis provechoso, en relación con la multiplicidad de oportunidades de mejoramiento que tiene el docente frente a sí mismo para mejorarla y reconstruirla diariamente. Se comenzará por abordar su definición según los aportes expuestos por autores como Fierro, Fortoul y Rosas (1999). En seguida, se realiza una aproximación sobre las seis dimensiones que la constituyen (personal, institucional, interpersonal, social, didáctica y valorar), y cómo estas se entrelazan dinámicamente en una relación pedagógica, así como la nombran las autoras.

En consecuencia, observar en el docente un líder pedagógico, habilitado para aportar y en esa misma vía innovar en los procesos dados al interior de las instituciones educativas; asunto que adquiere una importancia visible. Por tal razón, algunas de las ideas expuestas girarán en torno a esta proyección, para conducir la exposición hacia la descripción de experiencias reales que, adelantadas desde un enfoque de investigación cualitativa y siguiendo una línea de investigación-acción, según Car & Kemmis (1988), han sido de gran significado en el continuo proceso de formación de los autores.

Al finalizar, se dejarán a manera de conclusión, algunas ideas de aquello

que no debe perderse de vista cuando se trata de pensar en la práctica docente como posibilidad en la construcción y reconstrucción de nuevos y mejores oportunidades, y escenarios de praxis.

Práctica docente: acerca de su concepto

Al pensar en el ejercicio docente como una tarea basada netamente en la puesta en práctica de un conjunto de acciones técnicas de enseñanza, dentro de un salón de clase, que ponen en evidencia el aprendizaje de un grupo de estudiantes; esta idea expone una visión atenuada de lo que verdaderamente significa y la riqueza conceptual que esconde tras de sí. Para fortuna del ámbito de la innovación educativa, aquel supuesto que enlaza la práctica docente con la manifestación de un conjunto de técnicas de enseñanza empieza a ser revalorado, y desde allí se genera un nuevo horizonte de reflexión e interpretación que apunta a un concepto más amplio en términos de los autores; así mismo, sobre las dinámicas que hacen parte de este proceso.

Hoy, es posible avanzar sobre una reconceptualización de la práctica docente que asume al maestro y al estudiante “en su papel de sujetos que intervienen e interactúan en el proceso educativo, y no solo como insumos o productos del mismo” (Fierro et al., 1999, p. 21); de ahí, se comienza entonces a pensar en la labor educativa como una dinámica, donde cada ser humano que participa se encuentra en condiciones de aportar y a la vez

Se comenzará por abordar su definición según los aportes expuestos por autores como Fierro, Fortoul y Rosas (1999).

de aprender. Entender la práctica docente es transitar sobre un concepto de notoria complejidad que habla de una praxis social, en la que intervienen un sinnúmero de formas de ver y comprender la realidad, mediante el acercamiento a las diferentes percepciones de los sujetos (Ruiz, Ortiz & Soler, 2013), interpretaciones que, a su vez, son el punto de partida para descubrir nuevas formas de interpretación y reconstrucción.

La idea anterior presenta la práctica docente como un ejercicio de relaciones; en estas, el docente se encuentra vinculado, en principio, con sus estudiantes; relación que está determinada por el conjunto de contenidos y saberes culturales. En segundo lugar, es posible observar cómo el docente se encuentra cercano a la escuela, escenario donde tiene lugar el desempeño de sus funciones y que le brinda diversas oportunidades de mejora, “esto supone el ejercicio de los saberes acumulados en beneficio de la constitución como humano pero también la certeza de que su propia naturaleza encierra el movimiento hacia su transformación” (Zambrano, 2016, p. 51). Avanzando un poco más, se va descubriendo cómo el trabajo del maestro también se encuentra enlazado con valores y creencias que surgen en el contexto institucional, social y personal, toda vez que

La idea anterior, presenta la práctica docente como un ejercicio de relaciones; en estas, el docente se encuentra vinculado, en principio, con sus estudiantes; relación que está determinada por el conjunto de contenidos y saberes culturales.

[...] “la educación como un proceso intencional de formación de personas lleva siempre implícita una orientación hacia el logro de determinados propósitos, a través de los cuales se pretende apuntar

a la formación de un determinado tipo de hombre y construir un determinado modelo de sociedad” (Fierro et al., 1999, p. 23).

Así, empieza a observarse en la práctica docente, un ejercicio que traspasa el salón de clases y transita por una serie de conexiones; en las que se encuentran estudiantes, colegas, directivos institucionales, padres de familia, saberes, comunidad educativa; y, a nivel general, el complejo tejido de aspectos de la vida humana que construyen una sociedad.

Práctica docente: sus dimensiones

Analizar la práctica docente es una labor que exige abordar diversas aristas que invitan a salir del aula de clase y provocar un diálogo continuo, considerando aquello que está en el exterior para conectarlo con lo que se genera en el interior de un establecimiento educativo. Retomando a Carbonell (2015), se persigue, en síntesis,

[...] el impulso del diálogo entre escuela y entorno para tratar de tener puentes continuos entre el conocimiento que se produce dentro y fuera de la institución escolar, con el fin de lograr al tiempo la transferencia y el uso de la cultura escolar a la vida cotidiana y la incorporación de la experiencia vivencial y extraescolar de la escuela formal” (pp. 31-32).

En este sentido, la práctica docente entraña una relación pedagógica; aquella que promueven seis ámbitos que la describen, la construyen y, a la vez, la enriquecen a nivel conceptual.



Se parte entonces de una dimensión personal, idea que recalca cómo la práctica docente es, ante todo, una experiencia que habla de la complejidad humana y que pone de manifiesto al docente como un profesional de la educación que, paralelamente, es sujeto de diversas vivencias fuera de su quehacer laboral. En seguida, se toma la dimensión institucional; para ir tras su lectura, se recuerda que “la institución escolar representa para el maestro, el espacio privilegiado de socialización profesional. A través de ella entra en contacto con los saberes del oficio, las tradiciones, las costumbres y las reglas tácitas propias de la cultura magisterial” (Fierro et al., 1999, p. 30). Entonces, es en la institución donde el ejercicio individual adquiere un rasgo colectivo al entrar en contacto con otros colegas, su carácter y visión de la profesión.

Además, con la dimensión interpersonal, se asume al docente como un agente que trabaja permanentemente según la interacción con el otro, en medio de un espacio colectivo que “lo pone continuamente en la necesidad de ponerse de acuerdo con otros, de tomar decisiones conjuntas, de participar en proyectos [...]” (Fierro et al., 1999, p. 32). Para avanzar en esta relación de las dimensiones de la práctica docente, se encuentra la dimensión social, cuyo contenido de análisis se fundamenta en la reflexión que hace cada maestro sobre su quehacer, teniendo en cuenta un momento histórico y un entorno particular; esta dimensión “intenta recuperar un conjunto de relaciones que se refieren a la forma en que cada docente percibe y expresa su tarea como agente educativo cuyos destinatarios

son diversos sectores sociales” (Fierro et al., 1999, p. 33).

Se integra la dimensión didáctica, que describe al docente como aquel que orienta y guía el acercamiento “[...] de sus alumnos con el saber cultural a través de procesos de enseñanza. Aquí la tarea básica del maestro consiste en facilitarles el acceso al conocimiento, para que se apropien de él y lo recreen” (Fierro et al., 1999, p. 34). Finalmente, la dimensión valoral, que enfoca la práctica de cada docente como un ejercicio que da cuenta del conjunto de valores que la acompañan; el docente, “de manera intencional o inconsciente, está comunicando continuamente su forma de ver y entender el mundo, de valorar y entender las relaciones humanas, de apreciar el conocimiento y de conducir las situaciones de enseñanza” (Fierro et al., 1999, p. 35).

Así, la conexión existente entre cada una de las dimensiones que se mencionaron arriba, desencadena una relación pedagógica; vista como aquella interacción que pone de manifiesto la forma como el docente le hace frente al ejercicio de sus funciones y que determinará el provecho en cada proceso de aprendizaje de sus estudiantes. Por esto, el estudio de estas dimensiones, sus análisis y contextualización, deja que cada docente experimente en la cotidianidad de la institución escolar, esta vital relación; pues, pretende una construcción y valoración de la propia práctica, con el ánimo de renovarla y transformarla. Precisamente, cada docente consciente de su compromiso social en su rol de orientador, está llamado a convertirse en líder pedagógico.

Se parte entonces de una dimensión personal, idea que recalca cómo la práctica docente es, ante todo, una experiencia que habla de la complejidad humana y que pone de manifiesto al docente como un profesional de la educación que, paralelamente, es sujeto de diversas vivencias fuera de su quehacer laboral.

El docente: misión y liderazgo pedagógico

Una de las realidades evidentes en algunas prácticas docentes, hace referencia a un “activismo sin sentido, motivado únicamente por el afán de obtener resultados (aprobados), cumplir nuestra función (pasar contenidos) o mantener ocupados a los alumnos para que no causen molestias (disciplina)” (Bustamante, 2006, Compromiso social y formación docente, párr. 2); realidad totalmente antagónica a lo que se desea de esta praxis, toda vez que limita la posibilidad de reflexionar, en forma crítica, sobre lo que se está haciendo, describirlo y reconstruirlo. Aquí, es importante tener claro que, no se trata de actuar porque las funciones docentes así lo exigen; a cambio, se quiere observar el desempeño, de convertirlo en una realidad susceptible de estudio y de transformación. La formación y el aprendizaje docente no terminan con la obtención de un título universitario, comienza verdaderamente cuando el profesional se enfrenta a los retos que implican adelantar procesos de enseñanza y aprendizaje con estudiantes que ya traen consigo una serie de ideas, nociones y emociones acerca del mundo.

Una de las realidades evidentes en algunas prácticas docentes, hace referencia a un “activismo sin sentido, motivado únicamente por el afán de obtener resultados (aprobados), cumplir nuestra función (pasar contenidos) o mantener ocupados a los alumnos para que no causen molestias (disciplina)”

Este aprendizaje toma aún mayor fuerza, cuando el docente asume plena reflexión sobre su forma de trabajo, y reconoce que no siempre sus estrategias serán las más efectivas; y que, por esta razón, está llamado a pensar una y otra vez en la manera de abrir nuevos horizontes. Al respecto, es necesario no perder de vista que el desarrollo docente “va más allá de su labor como

instructor y tiene que ver no sólo con su rol en el entrenamiento social, sino con su compromiso con las personas de sus alumnos, en una interacción cercana y cordial.” (Bustamante, 2006, Conclusión, párr. 2).

Entonces, todo docente está llamado a asumir un papel de líder pedagógico en medio de la necesidad de cambio que enfrenta durante su quehacer profesional, “Cuando el maestro, docente, educador, enseña, muestra y se muestra; se expone, se hace testimonio vivo de lo que quiere mostrar; a su vez permite al otro ser lo que es” (Gómez, Bustamante & Castiblanco, 2015, p. 220). En ese orden de ideas, es igualmente válido saber que se encuentra ante la responsabilidad de provocar un proceso continuo de mejoramiento, teniendo en cuenta que la motivación y la toma de decisiones son de capital importancia. Esta tarea de liderazgo «consiste en crear a partir de lo que conocen los alumnos, a partir de sus conocimientos previos, estrategias que construyan sus aprendizajes, y al cabo del tiempo, lo vuelvan a “desaprender-aprender”» (Encarnación, 2012). Esto significa hacer una relación de las potencialidades del estudiante junto con sus oportunidades de mejoramiento a partir del planteamiento de una serie de objetivos.

En consecuencia, comprender el proceso de aprendizaje de sus estudiantes y reflexionar sobre su propia práctica docente, hace posible que los componentes del contexto escolar, las vivencias y experiencias, se conviertan en el mejor pretexto para nuevos y permanentes análisis, ya que las



necesarias transformaciones en la práctica docente provienen de una presencia y participación decidida de cada docente. Se espera entonces que todo profesional de la educación que se proyecte como líder pedagógico, entiende que este

[...] no nace, se hace; el liderazgo pedagógico es algo susceptible de ser aprendido, una condición que puede ser alcanzada por aquellos docentes que sienten la necesidad de hacer bien las cosas y tienen la disposición de consagrarse al trabajo pedagógico creador, como prueba de fidelidad a una línea de acción, una profesión, una obra o una causa de marcada significación social: la educación.

(Re)significación de la práctica docente desde las experiencias Rondonistas

La experiencia tiene en cuenta una metodología basada en la investigación cualitativa, la cual pretende “realizar un estudio sobre el quehacer cotidiano de las personas o de grupos pequeños (centrando el foco de análisis) en lo que la gente dice, piensa, siente o hace, sus patrones culturales; el proceso y significado de sus relaciones y con el medio” (Lerma, 1999, p. 40) y, apuntado hacia una línea de investigación-acción, definida por Carr y Kemmis (1988), como “una forma de indagación autorreflexiva que emprenden los participantes en situaciones sociales en orden a mejorar la racionalidad y la justicia de sus propias prácticas, su entendimiento de las mismas y las situaciones dentro de las cuales ellas tiene lugar” (p. 174).

La Institución Educativa Juan José Rondón del municipio de Soatá, ha sido el epicentro de variadas exploraciones, observaciones y análisis sobre las prácticas docentes, adelantadas en las áreas de Matemáticas y Ciencias Naturales y Educación Ambiental para el caso de grado octavo de Educación Básica Secundaria. Algunos cuestionamientos críticos, fueron tomando fuerza en cada una de las fases de la investigación, dado que siempre se ha mantenido la atención en interpretar la realidad de este proceso a partir de la puesta en marcha de varios instrumentos, cuya pretensión radica en: explicar estas prácticas a través de un interrogante que indaga por los aspectos que propician la (re)significación de la práctica docente Rondonista, en las áreas de Matemáticas y Ciencias Naturales y Educación Ambiental para transformar las situaciones de aprendizaje en el aula con los estudiantes de grado 8-02.

Al hacer un repaso general por cada una de las fases de investigación, es preciso mencionar que, en un primer escalón, la mirada se ha centrado en explicar el estado actual de la práctica docente en las áreas mencionadas. Grabaciones de clases, análisis del discurso manejado por los docentes y encuestas semiestructuradas aparecen como protagonistas en esta ocasión. Para la segunda fase, y partiendo del planteamiento de autores como Jiménez & Pineda (2003), Paulo Freire (1970), Gonzaga (2002), y en el caso de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental Fierro, Fortoul, & Rosas. (1999), De Bono (1986), y Devanand (2002); se ha adelantado un conjunto de estrategias cuya finalidad es empatar la

La Institución Educativa Juan José Rondón del municipio de Soatá, ha sido el epicentro de variadas exploraciones, observaciones y análisis sobre las prácticas docentes.

utilización de las TIC y la adecuación de ambientes de aprendizaje para transformar la práctica docente, praxis que desde el abordaje de la fase uno abrió horizontes de cualificación profesional y oportunidades de mejoramiento; en este momento, el cuaderno de notas y nuevamente las encuestas semiestructuradas apoyaron este proceso.

Durante la tercera fase, el objetivo ha sido realizar un seguimiento a la propuesta didáctica aplicada, mediante la utilidad que brinda instrumentos como las guías de observación y los registros en cuadernos de notas para el antes, durante y después de la aplicación de la misma. Para la cuarta fase, se trabaja en la interpretación y el análisis de los resultados obtenidos en cada una de las fases, tomando como punto de partida el espiral de Carr y Kemmis (1988). Dentro de ellas y haciendo una síntesis, se llega a inferir que:

- Las acciones que se adelantan para alcanzar más y mejores integraciones sociales en el aula, requieren de la valoración que se realice sobre las vivencias cotidianas de cada estudiante; de esta manera, determinar potencialidades y oportunidades de mejoramiento en los procesos de aprendizaje.
- Es preciso realizar una autoevaluación y reflexión permanente de la práctica docente, puesto que, según Jiménez et al. (2011), son la base para la resignificación, que busca generar cambios importantes en la manera de abordar procesos de enseñanza y aprendizaje.

A manera de conclusión

(Re)significar la práctica docente es un concepto que convoca a cada profesional de la educación a construir reflexivamente otras maneras de afrontar esta práctica; se parte entonces del amplio mundo de posibilidades en el contexto institucional, sugieren una transformación. (Re)significar no lleva solamente a identificar falencias. Se indica aquí que es preciso involucrarse en un tejido de acciones que partan de la identificación de una realidad, para ir más allá, para perseguir el plano de la innovación. Pineda (2003) define la resignificación de la realidad como aquel proceso mediante el cual

[...] los seres humanos perciben la realidad en la que se encuentra inmerso y, como esta percepción va cambiando de acuerdo con la aparición de innovaciones relacionadas con creaciones o recreaciones, en todos los campos del quehacer humano y como esos cambios influyen directa o indirectamente en la concepción que sobre la realidad social se tiene” (p. 113).

Recrear la práctica se convierte, entonces, en el desafío que a diario cada docente debe superar, dejando de lado imaginarios que lo ubiquen en una zona de comodidad, donde al parecer todo está dicho, todo está hecho. Si se habla de educación, siempre estaremos pendientes de un proceso que se da paralelo a los cambios vertiginosos que enfrenta la sociedad, por cuanto esta (la educación) también se convierte en un proceso abarrotado de dinámicas, que son –en todo momento– un motivo de estudio para el docente, de acuerdo con los sucesos del aula, de la

(Re)significar la práctica docente es un concepto que convoca a cada profesional de la educación a construir reflexivamente otras maneras de afrontar esta práctica



institución y del entorno que le rodea. La realidad educativa es un complejo entramado que merece ser leído, pues no es estático y a cada momento exige interacciones oportunas que dejen al descubierto las intenciones y sentidos de nuevas construcciones en torno de la práctica docente. Se señala aquí la mirada reflexiva que insiste una y mil veces en la transformación de las prácticas docentes.

Hablar del docente como un sujeto llamado a construir no solo desde el discurso, sino a partir de la acción, la cultura y la sociedad. Esto significa incitarlo a aprovechar el conjunto de recursos y potencialidades que lo acompañan tanto a él como a los estudiantes. Así es posible afirmar que:

El educador es entonces un ser privilegiado en la construcción no sólo de la cultura, sino, como consecuencia de ella, de la sociedad, de la manera cómo sus alumnos ven al mundo, de las distintas perspectivas con que interpretan a este mundo, a la sociedad y a su existencia social e individual que otorgan un orden a su convivencia naturalmente gregaria. (Bustamante, 2006, párr. 1).

Por ende, la complejidad que enmarca el proceso de enseñanza-aprendizaje no solo se evidencia a través de los contenidos y las metodologías que se abordan en las clases, esta composición viene enmarcada por lo que va más allá y que hace referencia a la totalidad de factores que en ella circulan. Así, es necesario adentrarse en una idea sobre educación, teniendo en cuenta la multiplicidad de conceptos que se ofrecen para su comprensión. Aquí,

se hace una aproximación a través de Sarramona (2000), quien expone que, para su estudio, es importante acudir a

[...] algunos principios [...]. La educación es: - Un proceso de humanización para los individuos. - Supone una acción dinámica del sujeto educando con otros sujetos y con su entorno. - Se lleva a cabo de acuerdo con una escala de valores. - Proporciona las bases de la integración social de los individuos. - Constituye una dimensión básica de la cultura y garantiza la supervivencia de ésta. - Se trata de un proceso permanentemente inacabado. (p. 14).

De esta manera, la educación es un proceso eminentemente humano; a través de este

[...] aprendemos una manera de vivir, de ver al mundo, aprehendemos una cultura, una cosmogonía. Pero no es sólo eso: también es el aprendizaje de una serie de signos y significaciones, un aprendizaje de relaciones simbólicas, de un lenguaje particular, de un discurso específico que nos otorga una perspectiva para entender lo que sabemos y lo que somos capaces de hacer (Bustamante, 2006, La educación: una obra eminentemente humana, párr. 2).

Ser educador y con ello convertirse en partícipe y artífice de ambientes educativos atractivos para el estudiante, exige pensar en el objetivo de crear un escenario que le ofrezca a todos (estudiantes y docentes) alternativas nuevas al acercarse a la construcción de aprendizajes diversos y al explorar

La realidad educativa es un complejo entramado que merece ser leído, pues no es estático y a cada momento exige interacciones oportunas que dejen al descubierto las intenciones y sentidos de nuevas construcciones en torno de la práctica docente.

e interpretar el mundo. Observar atentamente el contexto, es quizás el primer paso para avanzar sobre este objetivo, pues desde este ejercicio las personas, los lugares, los discursos y las acciones irán involucrándose de tal manera que, al final, traerán como consecuencia una lectura de lo que se está haciendo, se está logrando y de lo que se está perdiendo de vista. En seguida, sistematizar esa información dará una comprensión mucho más cercana de este trabajo, comprensión que abrirá el camino para proponer, poner en marcha, nuevamente mirar y volver a empezar con el ciclo.

Ser docente es, en suma, una labor que de ninguna manera puede abordarse como algo estático. Sería totalmente desacertado pensar en esta práctica como una acción cuyas puertas están cerradas al mejoramiento. Pensar, en el aprendizaje continuo del docente, sugiere nunca olvidar que es imperiosa la necesidad de determinar espacios. Donde el profesor -en formación o en servicio- pueda hacer conciencia de sí mismo, de su labor y del mundo y pueda confirmar su compromiso con sus alumnos y su proceso de aprendizaje, un compromiso responsable con lo que sus existencias puedan llegar a ser. (Bustamante, 2006, Compromiso social y formación docente, párr. 3).

Referencias

- BUSTAMANTE, Á. (2006). Educación, compromiso social y formación docente. *Revista Iberoamericana de Educación*, (37). Recuperado de <http://www.rieoei.org/opinion16.htm>
- CARR, W., & KEMMIS, S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza: la investigación acción en la formación del profesorado*. Barcelona: Ediciones Martínez Roca S.A.
- CARBONELL, J. (2015). *Pedagogías del siglo XXI. Alternativas para la innovación Educativa*. Barcelona: Editorial octaedro.
- DE BONO, E., (2000). *El pensamiento lateral*. Buenos aires: Editorial Paidós
- DEVANAND, S. (2002). *Junto al Maestro*. INC. New York: 2022.Fierro, C.,
- FORTOUL, B., & ROSAS, L. (1999). *Transformando la Práctica Docente. Una propuesta basada en la investigación-acción*. México: Editorial Paidós.
- GÓMEZ, L., BUSTAMANTE, A., & CASTIBLANCO, I. (2015). Estilos pedagógicos de docentes de la Facultad de Educación de la Uptc en los proyectos pedagógicos e investigativos I y II. *Praxis & Saber*, 6(12), 209-240. doi:<https://doi.org/10.19053/22160159.3770>



- GONZAGA, W. (2002). La observación un medio para mejorar la práctica docente. *Revista Educare, Universidad de Costa Rica*. 115-126.
- Encarnación, M. *Liderazgo pedagógico*. (2012). Guatemala. Recuperado de https://issuu.com/marlen374/docs/issuu_liderazgo_pedagogico
- JIMÉNEZ ESPINOSA, A., DÍAZ MORENO, M., & LEGUIZAMÓN ROMERO, J. (2011). Propuesta de modelo pedagógico para formar licenciados en matemáticas. *Praxis & Saber*, 2 (3), 61-86. Recuperado de http://revistas.uptc.edu.co/index.php/praxis_saber/article/view/1110
- LERMA, H. (2009). *Metodología de la Investigación. Propuesta, anteproyecto y proyecto*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- PINEDA, R. (2003). La Resignificación de la realidad a la luz de la innovación tecnológica. *Revista ABR4*, 2 2(31), 111-118. Recuperado de <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/abra/article/view/4267>
- RODRÍGUEZ, E, MOSQUEDA, K. (2015). Aportes de la pedagogía de Paulo Freire, en la enseñanza de la matemática: Hacia una pedagogía liberadora de la matemática. *Revista de Educación y Desarrollo Social*. 9 (1).
- RUIZ M., ORTIZ, C., & SOLER, J. (2013). Análisis crítico de la práctica pedagógica de docentes en formación. *Praxis & Saber*, 4(8), 157 - 171. doi:<https://doi.org/10.19053/22160159.2656>
- SARRAMONA, J. (2000). *Teoría de la educación. Reflexión y normativa pedagógica*. Barcelona: Ariel Educación.
- ZAMBRANO LEAL, A. (2016). Pedagogía y didáctica: esbozo de las diferencias, tensiones y relaciones de dos campos. *Praxis & Saber*, 7(13), 45-61. doi:<https://doi.org/10.19053/22160159.4159>

Desarrollo de la **competencia** de indagación en **Ciencias Naturales**

*Development of the inquiry **competence** in natural sciences*

*Yurany Barrera Cárdenas**
*Rosalba Cristancho Saavedra ***

Fecha de recepción: 16 de Enero de 2016.
Fecha de aprobación: 20 de Octubre de 2017.

Artículo de Reflexión

Resumen

El presente artículo surge del ejercicio de la reflexión basada en el desarrollo de la competencia de indagación en Ciencias Naturales. Es así como se da origen a la creación de un instrumento llamado guía, que direcciona el paso a paso el desarrollo de la competencia de indagación en estudiantes de secundaria de grado noveno de la Institución Educativa Politécnico Álvaro González Santana (IEAGS) de Sogamoso, Boyacá. El colectivo investigador establece los siguientes pasos: observación de fenómenos, planteamiento del problema, formulación de preguntas, formulación de hipótesis y predicciones, búsqueda y registro de información, planteamiento de experimentos e identificación de variables, realización de mediciones y organización de

resultados. A propósito de lo anterior, se toman como referencia los parámetros evaluados en la competencia de indagación por el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), todo lo anterior, fundamentado en Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Así pues, el ABP desarrolla progresivamente cada una de las habilidades necesarias para el desarrollo de la competencia indagación y, además, contribuye en la formación del estudiante incrementando el trabajo colaborativo, la responsabilidad y la autoformación.

Palabras clave: indagación ambiental, competencias en Ciencias Naturales, aprendizaje basado en problemas, preguntas investigables, lectura inteligente, educación y medio ambiente.

*Institución Educativa Politécnico Álvaro González Santana - Boyacá - Colombia
yyuraa16@yahoo.es
**Institución Educativa Politécnico Álvaro González Santana - Boyacá - Colombia
olgalutty@yahoo.es





Abstract

This article arises from the exercise of reflection based on the development of the competence of inquiry in Natural Sciences. This is the origin of the creation of an instrument called a guide, which directs, step by step, the development of inquiry skills in ninth-grade secondary students at the Álvaro González Santana Polytechnic Institution in Sogamoso, Boyacá (IEAGS). The research collective establishes the following steps: observation of phenomena, posing of the problem, formulation of questions, formulation of hypotheses and predictions, search and recording of information, presentation of experiments and identification

of variables, measurement and organization of results. With regard to the above, the parameters evaluated in the inquiry competence by the Colombian Institute for the Promotion of Higher Education (ICFES) are taken as reference, all the above, based on Problem Based Learning (PBL). Thus, the PBL progressively develops each of the skills necessary for the development of the inquiry competence and, in addition, contributes to the student's training by increasing collaborative work, responsibility and self-training.

Keywords: environmental inquiry, competences in Natural Sciences, problem-based learning, researchable questions, intelligent reading, education and the environment.



Introducción

El diseño de un instrumento modelo que guíe el desarrollo de la competencia de indagación, se hace necesario, debido a las dificultades que presentan los estudiantes observados y a los resultados de las Pruebas Saber de los años 2012 y 2014 de la Institución Educativa Politécnico Álvaro González Santana (IEAGS), en los que se evidencia como debilidad la competencia de indagación en Ciencias Naturales.

Además, en el aula de clase se percibe diariamente que los estudiantes esperan a que se les suministre toda la información que necesitan para el aprendizaje, convirtiéndose en un saber de momento, pues pasados unos días, se hace control de dominio de conceptos y los estudiantes ya nos los recuerdan.

Del mismo modo, se puede identificar que al interior de la comunidad estudiantil es evidente la falta de autoaprendizaje, en donde los saberes se practican por transmisión, y no desde la formación de un espíritu crítico y reflexivo de un saber para qué.

Ahora bien, los parámetros que establece el examen de estado del ICFES, en la competencia de indagación de las Ciencias Naturales, son: observar detenidamente la situación, formular preguntas, recurrir a libros u otras fuentes de información, hacer predicciones, plantear experimentos, identificar variables, realizar mediciones, organizar y evaluar resultados. Para el diseño y aplicación de cada uno de los ítems, se tomaron como guía los conceptos de Melina Furman y María

Eugenia de Podestá en su libro “*La Aventura de Enseñar en Ciencias Naturales*” (2014); en ese mismo sentido, se extrae la metodología del ABP publicado por la Universidad de Murcia en España (2008). Este instrumento conduce al estudiante a desarrollar habilidades para: observar detenidamente las situaciones, formular preguntas, buscar relaciones de causa-efecto, recurrir a los libros u otras fuentes de información para seleccionar la más adecuada, y así dar respuesta a las preguntas expresadas teniendo en cuenta su contexto y aplicación.

Conceptos fundamentales

A continuación, se definen conceptos necesarios para el planteamiento y diseño del instrumento guía en el desarrollo de la competencia de indagación.

Un concepto es el de competencia, entendido como la relación entre conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, metacognitivas, socioafectivas y psicomotoras, que facilitan la eficacia y la eficiencia del sentido de una actividad en un contexto nuevo (Vasco, 2003). Así pues, la competencia en la educación abarca una formación integral, donde se tienen en cuenta todas las dimensiones del ser humano para potencializar sus capacidades.

Otro concepto es indagación, en Colombia es una competencia que se debe desarrollar en el área de Ciencias Naturales en donde se define, según el ICFES (2013), como:

Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados para buscar, seleccionar, organizar

e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas. Por tanto, la indagación en ciencias implica, entre otras cosas, plantear preguntas, hacer predicciones, identificar variables, realizar mediciones, organizar y analizar resultados, plantear conclusiones (p. 101).

Vale la pena decir que la indagación está muy relacionada con el proceso de investigación, por lo tanto, los estudiantes con el desarrollo de esta competencia desarrollan la capacidad para construir el conocimiento a partir de sus propias experiencias. Es así, como un modelo didáctico en la escuela “por indagación podría favorecer el desarrollo en los niños de la habilidad de formular preguntas investigables, una capacidad central al pensamiento científico y que ha sido poco explorada aún” (García & Furman, 2014, p. 80).

De igual modo, es importante definir el Aprendizaje Basado en Problemas (en adelante ABP), el cual se refiere a una estrategia de enseñanza-aprendizaje en el que un grupo de estudiantes (con asesoría de un tutor) se reúne para estudiar, analizar y resolver problemas seleccionados o diseñados para el logro de ciertos objetivos de aprendizaje (Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, s.f., p. 4).

Para llevar a cabo el ABP, se hace necesario un grupo de aprendizaje conformado por el tutor y los estudiantes que asumen roles donde se rota su función. En relación con ello, un estudiante es coordinador y otro secretario; la función del primero, es

dirigir la agenda de trabajo con los pasos que se deben llevar a cabo y que se cumplan los tiempos establecidos; la función del segundo, es tomar notas de los acuerdos, registros e información relevante; y, por último, la síntesis de la información (Vizcaro & Juárez, 2008a).

Adicionalmente, los autores de este artículo idearon un cuarto rol, llamado persona de logística, quien es el encargado de organizar, planear y realizar el montaje de las mediciones o registros que requieran hacerse para el desarrollo del trabajo, sin dejar de lado la participación en la discusión del desarrollo del problema.

También hace parte del grupo el tutor, que en este caso es el profesor, en el que asume un papel de guía y orientador de cada uno de los equipos de estudiantes; por medio de preguntas, orienta la discusión y la exploración permitiendo al estudiante a ser autónomo, reflexivo, siendo esta una guía para el desarrollo del problema y estimular así la creación de conocimiento, olvidando un poco el profesor transmisivo o convencional (Juárez, 2008b).

En esta estrategia, el docente adquiere mayor responsabilidad, ya que la enseñanza y aprendizaje son más personalizados, y dan la oportunidad de utilizar diferentes formas para el desarrollo de cada uno de los problemas, teniendo en cuenta los puntos de vista de los estudiantes.

Por otra parte, un concepto importante es el de “guía de aprendizaje, como herramienta para motivar intrínsecamente el aprendizaje y suscitar la creatividad

Vale la pena decir que la indagación está muy relacionada con el proceso de investigación, por lo tanto, los estudiantes con el desarrollo de esta competencia desarrollan la capacidad para construir el conocimiento a partir de sus propias experiencias.



mediante una cuidadosa selección de sugerencias” (Carrasco, 2004, p. 337) o también definida, como un conjunto de actividades organizadas con una sola finalidad: que el estudiante aprenda, y que aprenda por sí mismo, “acerca de la ejecución de las habilidades..., a utilizar correctamente las estrategias y recursos en el proceso de aprendizaje” (Huertas, Vesga & Galindo, 2014, p. 59). Además, permite el desarrollo de habilidades, adquisición de conocimientos, actitudes de iniciativa, actitudes de investigación y espíritu crítico (Samaca, 2016, Romero & Crisol, 2012). Por ende, la escuela se transforma en “un lugar donde los educandos se familiarizan con la lógica de la indagación y su habilidad para investigar, generando de forma sistemática una serie de conocimientos para resolver problemas del contexto”(Acosta, 2013, p. 113).

Por lo tanto, la guía de aprendizaje es una herramienta en la que el docente selecciona, de forma sistemática, una serie de actividades que favorezcan el aprendizaje para que el estudiante ponga en juego su creatividad, y, en este caso, la solución de problemas para el desarrollo de la competencia indagación.

Guía modelo para el desarrollo de la competencia de indagación

Después de explicar algunos conceptos, se presenta la guía modelo que se diseñó e implementó para el desarrollo de la competencia de indagación en los estudiantes, usando como estrategia el ABP la cual contiene los siguientes pasos:

Observación del fenómeno. En este paso, el profesor propone observar un gráfico, un dibujo o el proceso de un fenómeno relacionado con el tema a tratar mediante la solución del problema. Lo observado debe ser llamativo y causar impacto en los estudiantes.

La observación del fenómeno debe generar motivación para que despierte la curiosidad y el entusiasmo en el estudiante para proseguir el aprendizaje.

Por consiguiente, el docente debe encaminar el proceso de observación según el objetivo planteado, para que el estudiante haga una descripción detallada haciendo uso de todos sus sentidos; esto, con el propósito de que establezca relaciones entre conceptos y los fenómenos de la naturaleza.

Problema. Un problema es algo que se tiene que resolver y que ignoramos (Restrepo, 2005). Hay que tener en cuenta que, un grupo de profesores de materias afines construyen los problemas (Vizcaro & Juárez, 2008). Asimismo, es importante pensar detenidamente en cada problema que se va a proponer, para que en el estudio y desarrollo de este se dé el cumplimiento de los objetivos propuestos; no obstante, va dirigido a los estudiantes para que se analice el proceso de indagación para buscar las soluciones posibles.

Según Vizcaro y Juárez (2008), para:

La construcción del problema, se debe decidir: los objetivos de aprendizaje, el tipo de formato en el que se le presentará a los estudiantes como puede ser: relato, video, representación entre otros; también, se debe determinar el

Después de explicar algunos conceptos, se presenta la guía modelo que se diseñó e implementó para el desarrollo de la competencia de indagación en los estudiantes

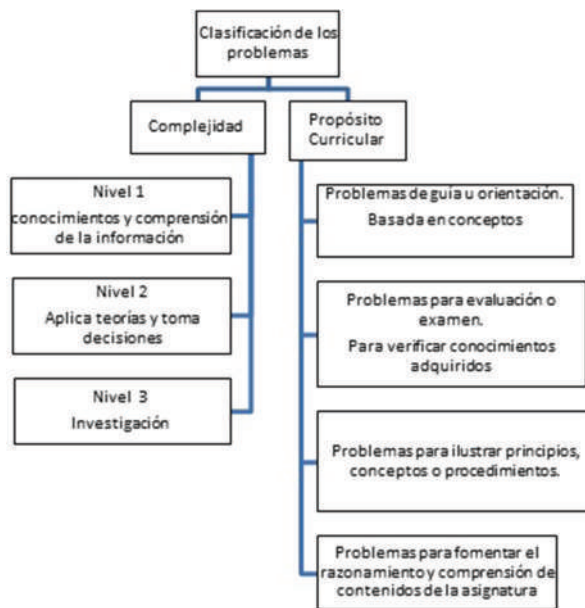


Figura 1. Clasificación de los problemas.

Fuente: adaptado de Duch (1996);
Duffy & Cunningham en (1996).

tipo de actividad pertinente para alcanzar los objetivos (p. 20).

En consecuencia, se debe identificar el tipo de problema teniendo algunos parámetros de clasificación (figura 1). De acuerdo con la complejidad, se clasifican en tres niveles (Duch, 1996) que son:

Nivel 1. Solo requiere aplicar conocimientos y comprensión, ya que la información necesaria para resolverlo está dentro del contenido.

Nivel 2. A partir de los conocimientos, el estudiante debe aplicar teoría o tomar decisiones.

Nivel 3. Los estudiantes requieren hacer investigación y desarrollar la capacidad para hacer juicios basados

en lo aprendido, el problema no contiene toda la información necesaria para resolverlo, por esto debe buscarse en diferentes fuentes de información (p. 35).

Dado que el modelo fue pensado para el desarrollo de la competencia indagación, el problema planteado se clasifica en el nivel 3, porque se desarrolla como un proceso de investigación para buscar soluciones a los problemas y considera fundamental la selección de información en diferentes fuentes, al igual que analizar críticamente cada uno de los textos, recolección de datos y observaciones para realizar deducciones.

Otra clasificación es la descrita por Duffy & Cunningham (1996), se relaciona con el propósito curricular y propone cuatro tipos de problemas, que son:

Problemas de guía u orientación. En los conceptos centrales del curso se focaliza la atención del estudiante.

Problemas para evaluación o examen. Aplicación de problemas en un examen de los conocimientos adquiridos.

Problemas para ilustrar principios, conceptos o procedimientos. Son problemas en el que el estudiante descubre procesos, explicaciones o definiciones, impulsado mediante el método inductivo propuesto por el profesor.

Problemas para fomentar el razonamiento y comprensión de contenidos de la asignatura. Las

Dado que el modelo fue pensado para el desarrollo de la competencia indagación, el problema planteado se clasifica en el nivel 3, porque se desarrolla como un proceso de investigación para buscar soluciones a los problemas y considera fundamental la selección de información en diferentes fuentes

habilidades cognitivas de razonamiento, el análisis, y la síntesis de información, se logran estimular mediante este tipo de problemas.

De la anterior clasificación, los problemas planteados en el ABP, son los que fomentan el razonamiento y la comprensión de los contenidos de la asignatura, desarrollando habilidades cognitivas, mediante el análisis de información obtenida de diferentes fuentes y en el que el estudiante alcance un aprendizaje significativo.

Posteriormente, se tienen en cuenta criterios como: la elaboración del problema, contenido del problema y resolución del problema referidos en la metodología ABP (ver figura 2).

La elaboración del problema

Estructuración. Una de las características del problema es su “mala estructuración”, quiere decir que el problema debe tener varias opciones de solución, poca información o datos, y debe ser impreciso, complicados de aclarar (Hallinger & Bridges, 1996). Por ello, este es un punto primordial, debido a que la redacción debe obedecer a que los estudiantes tengan diferentes caminos para llegar a su solución.

Adicionalmente, deben ser problemas “abiertos”, lo cual significa que no todos los componentes del problema deben ser conocidos, y que tengan varias soluciones (Prieto, 2006).

Complejidad. Los problemas deben ser difíciles de resolver y no deben tener



Figura 2. Criterios de la formulación de un buen problema. Fuente: Adaptado de Hallinger & Bridges, 2007; Stinson & Miler (1996); Duch, & Allen, (1998).

una única solución (Duch, 1996). Se considera que, estos deben tener un nivel de dificultad de acuerdo con la edad del estudiante y su dialéctica.

Contenido del problema

Actualidad de los problemas. Se consigue motivar y enganchar a los estudiantes con problemas de la actualidad o contemporáneos (Stinson & Miler, 1996). En este caso, se debe contener casos de la vida cotidiana en donde se logre tener la inquietud de los estudiantes por conseguir la realidad.

Auténticos. Relevantes para el alumno o basado en la vida real o profesional. Los problemas deben ser relacionados con la planeación del curso. Por lo tanto, deben ser prácticos y enlazados con la vida cotidiana (Delisle, 1997).

Apropiados al nivel cognitivo y motivacional de los alumnos. Para

De la anterior clasificación, los problemas planteados en el ABP, son los que fomentan el razonamiento y la comprensión de los contenidos de la asignatura, desarrollando habilidades cognitivas, mediante el análisis de información obtenida de diferentes fuentes y en el que el estudiante alcance un aprendizaje significativo.

que toque el interés y la emoción del estudiante, el problema debe estar a su nivel de conocimiento y de desarrollo intelectual (Prieto, 2006).

Resolución del problema

La resolución del problema no solo trata de buscar información, sino que en trabajo colectivo se sintetice ideas, se tomen decisiones para resolverlo, integración de la información y comunicación de resultados (Duch & Allen, 1998).

A su vez, el docente puede aplicar la lista de chequeo (ver tabla 1) para comprobar la calidad del problema.

Formula preguntas: el estudiante plantea preguntas con base en las inquietudes que le genere el problema, y que le sirvan de guía para la búsqueda de soluciones.

Frente a eso, las preguntas que plantean

los estudiantes pueden ser de cuatro tipos, estas son: las que exclaman sorpresa y manifiestan interés, las preguntas que piden conocimientos, las preguntas que reflexionan sobre la esencia de las cosas naturales, y las preguntas investigables (Harlen, 2007).

Así pues, en la enseñanza de las ciencias y especialmente en el desarrollo de la competencia indagación, se requiere de la formulación de diferentes tipos de preguntas, pero el tipo de pregunta imprescindible es la investigable que se debe acompañar de preguntas que involucren la búsqueda de información (ver figura 3).

A continuación, se muestran ejemplos de preguntas de diferentes tipos, clasificadas de acuerdo con lo que se busca obtener en la respuesta (Roca, Márquez & Sanmartí, 2013).

Preguntas que orientan la búsqueda de conceptos y conocimientos, estas

Tabla 1.

Lista de comprobación (checklist) de la calidad de un problema ABP.

Ítems de comprobación del diseño del problema	Sí	No	Notas
El problema puede motivar a los estudiantes y ser atractivo para ellos por ser una cuestión:	1.1. Social		
	1.2. De la vida diaria		
	1.3. De las asignaturas		
El problema refleja una situación actual.			
Cubre objetivos didácticos de la asignatura o curso.			
Es apropiado al nivel cognitivo y motivacional de los alumnos.			
El problema está mal estructurado.			
El problema es complejo y, por tanto, requerirá colaboración grupal para su solución.			
El problema se puede desarrollar basado en la indagación.			

Fuente: adaptado de Romero & García (2008).

La resolución del problema no solo trata de buscar información, sino que en trabajo colectivo se sintetice ideas, se tomen decisiones para resolverlo, integración de la información y comunicación de resultados



Figura 3. Tipos de preguntas.

Fuente: adaptado de Roca, Márquez & Sanmartí (2013).

dan cuenta de fenómenos, procesos o conceptos. Como ejemplo, tenemos: ¿Cómo?, ¿Dónde?, ¿Quién?, ¿Cuándo?, ¿Cuánto?, ¿Qué es?, ¿Cómo pasa? y ¿Qué diferencia hay?

Preguntas orientadas a explicar. Ejemplo: ¿Por qué?, ¿Cuál es la causa? y ¿Cómo es que?

Preguntas orientadas a la investigación. Ejemplo: ¿Cómo se puede saber?, ¿Cómo se hace?, ¿Cómo comprobaría?, ¿Qué pasaría? y ¿Cuál es la causa?

Realiza predicciones o formula hipótesis. La explicación tentativa de un fenómeno que puedan eventualmente ser puestos a prueba y que debe generar predicciones, es una hipótesis (Furman & de Podestá, 2014). En esta formulación de hipótesis y predicciones, es importante que el profesor induzca a los estudiantes

para que den explicaciones de los fenómenos a partir de su experiencia que les permitan ir más allá de lo superficial que ofrece el mundo, en el cual ponga a prueba sus sentidos para hacer de cada situación y vivencia una construcción de saber, que hará parte de la humanidad (Cañizalez & Pulido, 2015). Igualmente, para que en los grupos se discuta las posibles explicaciones y así determinar cuál es la más coherente. Además, debe fomentar la búsqueda de información en diferentes fuentes, de tal manera que se sumen estas ideas a las suyas y las de sus compañeros (Harlen, 2007).

Después de hacer la observación del fenómeno, de analizar el problema, de formular preguntas, especialmente de tipo investigable; ahora, corresponde dar posibles explicaciones al porqué suceden los hechos y las hipótesis que pueden ser susceptibles a la comprobación.

La explicación tentativa de un fenómeno que puedan eventualmente ser puestos a prueba y que debe generar predicciones, es una hipótesis (Furman & de Podestá, 2014).



Al respecto, es importante decir que, hay diferencia entre predicción y suposición. La primera se basa en teorías o conceptos; mientras que la segunda es una idea que se da por cierta o verdadera sin ninguna argumentación o fundamentación teórica.

Búsqueda y registro de información: el estudiante necesita desarrollar la capacidad no solo de buscar información, sino de seleccionarla e interpretarla (Pozo & Gómez, 2006).

Al mismo tiempo, el estudiante debe disponer de diferentes fuentes de información que le permitan aclarar los conceptos, teorías y, en general, los conocimientos acerca del tema para solucionar el problema; posteriormente, de tener la información, debe ser capaz de seleccionar la que verdaderamente es necesaria; y, además, de organizarla de tal forma que haga una lectura inteligente.

Cabe señalar que, la lectura inteligente es la capacidad de hacer una lectura comprensiva que permita aplicar, analizar, hacer síntesis, comparar, memorizar, parafrasear, valorar, constatar, inferenciar, seleccionar, utilizar, proyectar y crear (Nuñez, 2011).

Con respecto a este paso, los investigadores establecen que el secretario es el encargado de registrar la información, resultado de la consulta, el análisis y la discusión establecida en el grupo sobre el problema.

Sumado a lo expuesto, cada grupo debe llevar su registro en un portafolio en el que se evidencie el progreso en la

investigación, hasta obtener la solución o las posibles soluciones.

Plantea experimentos e identifica variables: el estudiante consulta y diseña experiencias en las que pueda poner a prueba su hipótesis, siempre teniendo cuidado de explicar el porqué de cada paso de la experimentación, para encontrarle lógica y relacionarlo con la hipótesis y, por supuesto, con la solución del problema, es así como, “La rutina diaria de cualquier persona implica la adquisición y el manejo de habilidades que le permitan agilizar las diferentes actividades que la componen” (Pachón, Parada & Zamir, 2016, p. 224) resolviendo un problema. Es preciso hacer énfasis en la importancia de dedicarle el tiempo suficiente para analizar las observaciones del proceso y de los resultados de las experiencias, de tal forma que identifique las variables que afectan el comportamiento del fenómeno y, si es necesario, repetir las experiencias.

Realiza mediciones y toma datos de las mediciones: el estudiante en el proceso de la experimentación, identifica las variables que afectan el fenómeno, diseña instrumentos para registrar los datos de las mediciones o de los resultados; en muchos casos, se deben establecer tablas y graficar, de tal forma que se facilite su análisis e interpretación para así deducir conclusiones.

Organiza resultados y los sustenta: organiza los resultados, no solo de la parte experimental sino de todo el proceso relacionando cada una de las etapas con los conocimientos y teorías

El estudiante consulta y diseña experiencias en las que pueda poner a prueba su hipótesis, siempre teniendo cuidado de explicar el porqué de cada paso de la experimentación



para deducir el cumplimiento o no de la hipótesis planteada.

Además, se debe correlacionar los resultados con el problema planteado para verificar si fue posible solucionarlo o retomar el proceso. Cuando se identifica que ya se encontró la solución al problema, se organiza toda la información tanto del proceso, como de los conocimientos y los resultados, en forma clara, para ser socializada a todos los integrantes del curso y exponer así la conclusión final.

Aplicación de la guía

Antes del inicio a la aplicación de la guía, se debe realizar una explicación del paso a paso a realizarse en cada uno de las etapas anteriormente expuestas, con el fin de tener mayor claridad en el procedimiento que el estudiante va a realizar.

Así pues, la guía debe concordar con el nivel cognitivo y motivacional del estudiante, para generar en él mayor interés en su desarrollo.

Por otro lado, se debe desarrollar en varias sesiones de dos horas cada una, debido a que si al estudiante se la aplican jornadas más largas, se genera cansancio y monotonía en el desarrollo de esta, observándose la disminución en el interés.

Así mismo, se debe estipular el tiempo para la finalización del proceso, debido a la necesidad de dar cumplimiento al planeamiento de la asignatura, para evitar quedar estancados en una sola temática, con lo cual no se lograría

cumplir con los estándares establecidos para el nivel correspondiente; y, aparte de ello, hay que incentivar la responsabilidad para el desarrollo del paso a paso de la guía y evitar los tiempos muertos (distracción).

Igualmente, el tutor tiene que estar en continua revisión por cada uno de los equipos conformados por los estudiantes, con el objetivo de orientar el proceso y desarrollo de la guía.

Del mismo modo, se recomienda que el sitio de trabajo sea cómodo, que brinde satisfacción y cumpla las necesidades de los estudiantes para el trabajo a realizar.

Resultados de la aplicación

Al aplicar la secuencia de guías, se observó un progreso en la capacidad de los estudiantes para diseñar preguntas que generen investigación, describir observaciones, hacer predicciones, elegir la información necesaria para solucionar el problema, desarrollar prácticas para la comprobación de su hipótesis, elegir instrumentos adecuados para registrar los datos obtenidos y luego los representa en gráficos y tablas, los cuales le facilitan la interpretación de los datos resultantes y elaborar conclusiones.

Sin embargo, se detectan dificultades en el momento de comunicar la información sobre el proceso y solución del problema. Lo anterior se presenta debido al poco tiempo para el desarrollo de las últimas etapas, y a que en pocas oportunidades a los estudiantes se les permite la

Antes del inicio a la aplicación de la guía, se debe realizar una explicación del paso a paso a realizarse en cada uno de las etapas anteriormente expuestas, con el fin de tener mayor claridad en el procedimiento que el estudiante va a realizar.

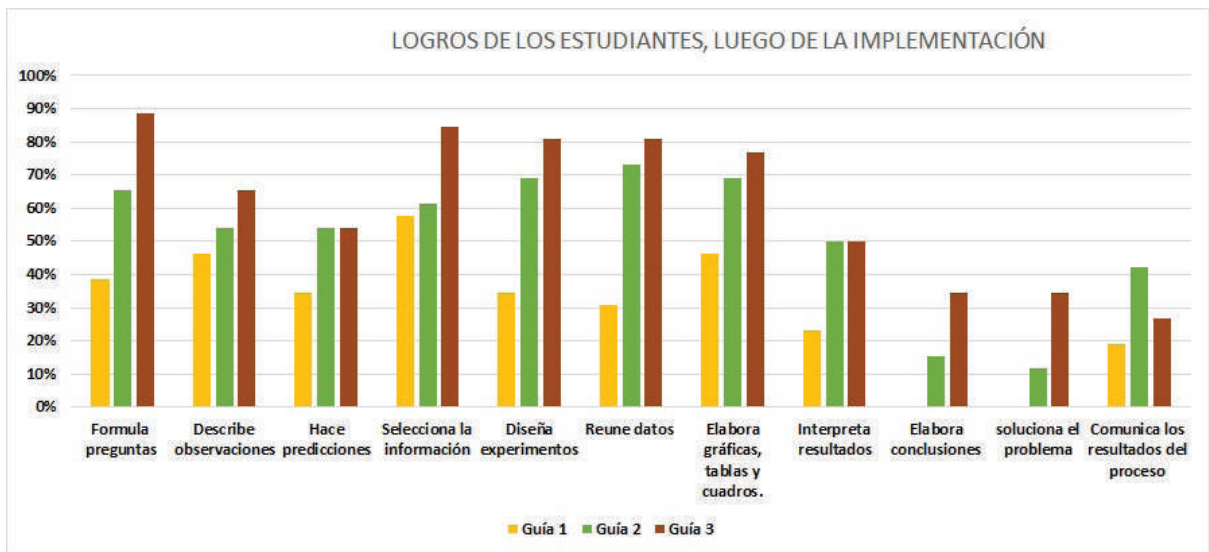


Figura 4. Resultado de guías implementadas.

comunicación oral de los resultados de sus trabajos, es así que les falta fluidez y coherencia en la socialización de los resultados.

Por otra parte, los procesos que lograron mayores avances porque superaron el 80 %, fueron: preguntas que generan investigación, la elección de información pertinente de diferentes fuentes, el desarrollo de experimentos que permiten analizar el problema y elige las herramientas necesarias para reunir datos del proceso de experimentación.

Cabe aclarar que, el estudiante en la etapa de describir observaciones, por ser una etapa inicial del proceso, requiere de sus conocimientos previos para poder hacer una descripción detallada, y no depende únicamente de la habilidad para describir.

Además, los procesos en los que se obtuvieron los porcentajes más bajos, fueron: hacer predicciones, análisis e

interpretación de resultados, elaborar conclusiones y la socialización de resultados, se detectó que los estudiantes al no tener el conocimiento previo necesario escribían ideas y no predicciones. A pesar de las mejoras en la interpretación y la elaboración de conclusiones, se evidencia que estos procesos requieren de mayor trabajo y tiempo, más cuando el estudiante no está acostumbrado a esta metodología que requiere autonomía y autoaprendizaje.

Conviene subrayar que, los estudiantes que lograron solucionar el problema propuesto por el docente, están enlazados a los que logran analizar datos y establecer conclusiones.

Como el problema es la base del ABP, se percibe que este motiva al estudiante para descubrir su solución, y es la base que guía al estudiante para el desarrollo de las etapas del proceso a seguir.

Conviene subrayar que, los estudiantes que lograron solucionar el problema propuesto por el docente, están enlazados a los que logran analizar datos y establecer conclusiones.



Conclusiones

Expuesta la estructura de la guía y la forma de desarrollarla, los investigadores describen las ventajas y logros de su implementación.

Al analizar el modelo de guía propuesto en la investigación por los autores y solucionado por los estudiantes del grado 903 (química) y 904 (física) del colegio politécnico “AGS” de Sogamoso, se evidencia el desarrollo de la competencia indagación, ya que los estudiantes generan las habilidades y desempeño en plantear preguntas de tipo investigable, seleccionar la información pertinente para la solución del problema, proponer experimentos para dar respuesta a sus preguntas, representar datos en gráficas, tablas y cuadros, generar conclusiones a partir de los resultados siendo estos algunos de los parámetros establecidos por el ICFES (2015) para la competencia de indagación.

Además, se genera un cambio de rol del estudiante y del docente al implementar la estrategia, puesto que el estudiante toma el rol activo, es quien guía el proceso de construcción de su conocimiento y los compromete con su aprendizaje; y el docente es el orientador que acompaña y motiva durante todo el proceso, para evitar que el estudiante pierda de vista la meta a alcanzar.

Adicionalmente, los autores comprobaron que los problemas planteados cumplieran con las siguientes

características: son de la vida cotidiana, está de acuerdo con el nivel cognitivo de los estudiantes, es abierto (se puede solucionar de diferentes maneras), necesita del trabajo colaborativo, que el ABP es una excelente estrategia para generar en el estudiante gran curiosidad, estímulo por la búsqueda de soluciones de problemas, dando fundamento al desarrollo de la competencia indagación.

Por otra parte, el estudiante al apropiarse de su aprendizaje, lo obliga a aprender a aprender, por lo tanto, los conocimientos son mucho más profundos, completos y de carácter significativo.

De la misma forma, en el aspecto social se observa el desarrollo de un gran número de valores que se generan en el estudiante, tales como: seguridad, confianza, liderazgo, tolerancia, facilidad para el trabajo en equipo, entre otras.

Por ende, al hacer un trabajo colaborativo entre los integrantes del equipo, hace que entre estudiantes y el docente se creen lazos de amistad más cercanos y de confianza, el cual es un ambiente ideal de aprendizaje.

En efecto, el desarrollo de cada etapa es muy importante para poder alcanzar el desarrollo de la competencia indagación, así pues, se debe enfatizar en la lectura y análisis del problema planteado por parte de los estudiantes para que así ellos puedan determinar cuáles serán las preguntas que guiarán la búsqueda de la solución del problema.

Al analizar el modelo de guía propuesto en la investigación por los autores y solucionado por los estudiantes del grado 903 (química) y 904 (física) del colegio politécnico “AGS” de Sogamoso, se evidencia el desarrollo de la competencia indagación, ya que los estudiantes generan las habilidades y desempeño en plantear preguntas de tipo investigable

Referencias

- ACOSTA MUÑOZ, J. (2013). Las actitudes investigativas en la formación escolar. *Praxis & Saber*, 4(8), 109-133. doi:<https://doi.org/10.19053/22160159.2654>
- CARRASCO, J. B. (2004). *Una didáctica para hoy cómo enseñar mejor*. Madrid: Ediciones RIALP, S.A.
- CAÑIZALEZ, N., & PULIDO, O. (2015). Infancia, una experiencia filosófica en el cine. *Praxis & Saber*, 6(11), 245-262. doi:<https://doi.org/10.19053/22160159.3583>
- DELISLE, R. (1997). *How to Use Problem-Based Learning in the Classroom*. Recuperado el 15 de agosto de 2016, de <http://www.ascd.org/publications/books/197166/chapters/Developing-a-Problem.aspx>
- Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, Vicerrectoría Académica, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. (s.f.). *El Aprendizaje Basado en Problemas como técnica didáctica*. Recuperado de <http://www2.uca.es/ordenacion/formacion/docs/jifpev4-documentacion.pdf>
- DUCH, B. (1996). *Problems: A Key Factor in PBL*. Recuperado de <https://www1.udel.edu/pbl/cte/spr96-phys.html>
- DUCH, B., & ALLEN, D. (1998). *Problem-based learning: Preparing students to succeed in the 21st century*. Recuperado el 8 de junio de 2016, de <http://ocw.um.es/cc-sociales/la-metodologia-de-aprendizaje-basado-en-problemas/material-de-clase-1/tema-4.pdf>
- DUFFY, T. M., & CUNNINGHAM, D. J. (1996). *Constructivismo: Implicaciones para el diseño y la entrega de la instrucción*. New York: INDIANA UNIVERSITY.
- FURMAN, M., & PODESTÁ, M. DE (2014). *La aventura de enseñar Ciencias Naturales*. Buenos Aires: AIQUE educación.
- GARCÍA, S., & FURMAN, M. (2014). Categorización de preguntas formuladas antes y después de la enseñanza por indagación. *Praxis & Saber*, 5(10), 75-91. doi:<https://doi.org/10.19053/22160159.3023>
- RESTREPO GOMÉZ, B. (2005). *Aprendizaje basado en problemas (ABP): una innovación didáctica para la enseñanza universitaria*. *Educación y Educadores*, 8, 9-19. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83400803>
- HALLINGER, P., & BRIDGES, (2007). Problem-based learning: a promising approach to management education. In: *A Problem-based Approach for Management Education*. Springer, Dordrecht. doi: 10.1007/978-1-4020-5756-4
- HARLEN, W. (2007). *Enseñanza y aprendizaje de las ciencias*. Madrid: Ediciones Morata, S.L.
- HUERTAS, A., VESGA, G., & GALINDO, M. (2014). Validación del instrumento 'inventario de habilidades metacognitivas (Mai)' con estudiantes colombianos. *Praxis & Saber*, 5(10), 55-74. doi:<https://doi.org/10.19053/22160159.3022>



- ICFES. (Febrero de 2015). Lineamientos generales para la presentación del examen de Estado SABER 11°. *GUÍAS Sistema Nacional de Evaluación Estandarizada de la Educación*. Bogotá: Ministerio de Educación.
- ICFES. (2013). Sistema Nacional de Evaluación Estandarizada de la Educación Alineación del examen SABER 11°. *Alineación del examen SABER 11*, 101.
- JUÁREZ, C. V. (2008a). ¿Qué es y cómo funciona el aprendizaje basado en problemas? En U. d. Murcia, *La Metodología del Aprendizaje por Problemas* (p. 15). España: Servicio de Publicaciones.
- JUÁREZ, C. V. (2008b). *La metodología del aprendizaje basado en problemas*. Madrid: Servicio de publicaciones.
- NUÑEZ, A. E. (2011). *Didáctica de la Lectura eficiente*. México: Universidad Autónoma del estado de México.
- PACHÓN, L., PARADA, R., & CHAPARRO, A. (2016). El razonamiento como eje transversal en la construcción del pensamiento lógico. *Praxis & Saber*, 7(14), 219-243. doi:<https://doi.org/10.19053/22160159.5224>
- POZO, M. J. I., & GÓMEZ, C. M. A. (2006). *Aprender y enseñar ciencias del conocimiento cotidiano al conocimiento científico*. Madrid: Ediciones Morata, S.L.
- PRIETO, M. A. (2006). *ICE Universidad de Oviedo*. Recuperado el 12 de agosto de 2016, de: http://www.habilidadesparaadolescentes.com/archivos/Articulo_ABP_y_desarrollo_de_competencias.pdf.
- ROCA, T. M., MÁRQUEZ, C., & SANMARTÍ, N. (2013). Las preguntas de los alumnos: Una propuesta de análisis. *ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS. Revista de investigación y experiencias didácticas*, 31(1), 95-114.
- ROMERO, M. A., & CRISOL, M. E. (2012). *Las guías de aprendizaje autónomo como herramienta didáctica de apoyo a la docencia*, 15, 9-31. Recuperado de http://www.ceuandalucia.es/escuelaabierta/pdf/articulos_ea15pdf/romero_ea15.pdf
- ROMERO, M. A., & GARCÍA, S. J. (2008). La elaboración de problemas ABP. En J. García Sevilla, *El aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria* (p. 53). Madrid: Universidad de Murcia, Servicio de Publicaciones.
- SAMACÁ, I. (2016). El espíritu científico en la primera infancia. *Praxis & Saber*, 7(13), 89-106. doi:<https://doi.org/10.19053/22160159.4167>.
- STINSON, J. E., & MILLER, R. G. (1996). *Problem-Based Learning in Business Education: Curriculum Design and Implementation Issues*. Recuperado el 13 de agosto de 2016, de http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/tl.37219966807/epdf?r3_referer=wol&tracking_action=preview_click&show_checkout=1&purchase_referrer=www.google.com.co&purchase_site_license=LICENSE_DENIED
- VASCO, C. E. (2003). Objetivos específicos, indicadores de logros y competencias ¿y ahora estándares? *Educación y Cultura*, 33-41.

Scratch. Estrategia didáctica para el aprendizaje de las tablas de multiplicar en escuela nueva

Scratch. Didactic strategy to learn the multiplication table in new school

*Carlos Julio Vivas Silva**
*Zulma Lucía Murillo Chiquillo***
*Jaime Ricardo Cristancho Chinome****

Fecha de recepción: 15 de Mayo de 2016.
Fecha de aprobación: 15 de Noviembre de 2016.

Artículo de Reflexión

Resumen

Al hacer un análisis del Proyecto Educativo Institucional, los resultados de las pruebas Saber de matemáticas, Plan de Estudios, Índice Sintético de Calidad Educativa, Modelo Escuela Nueva, metodología y apropiación del sistema educativo en la Institución, se ve la necesidad de fortalecer procesos multiplicativos y favorecer el pensamiento numérico en la formación integral del educando; reforzar el aprendizaje en la resolución de operaciones básicas y contribuir a

desarrollar habilidades que respondan con eficiencia a solucionar problemas matemáticos de la vida cotidiana. El objetivo fue implementar una estrategia didáctica para facilitar el aprendizaje de las tablas de multiplicar con el uso de Scratch. La metodología tiene enfoque cualitativo, tipo de investigación acción educativa. Para ello, se realizó un diagnóstico para identificar debilidades y fortalezas de los estudiantes, se diseñaron actividades micro-curriculares, lúdico-

*Institución Educativa
Juan José Rondón Tasco -
Boyacá, Colombia
supervivas9@yahoo.es
**Juan José Rondón. Tasco
- Boyacá, Colombia
zulmalumu@yahoo.es
***Universidad Pedagógica
y Tecnológica de Colombia
- Boyacá, Colombia
jaime.cristancho@uptc.
edu.co





didácticas que fortalezcan los rincones de aprendizaje, dando al estudiante la oportunidad de disfrutar de ambientes de clase, pensar, sentir y hacer; siendo sujeto activo, dando iniciativas en su autoaprendizaje, estimulando la comprensión de procedimientos, generado espacios para el cálculo y descubrimiento. Como resultados, se

evidenció con el uso del software que los estudiantes lograron avances en el proceso de aprendizaje mejorando la capacidad de razonamiento de las tablas de multiplicar.

Palabras clave: tablas de multiplicar, software libre scratch, estrategia didáctica, Escuela Nueva.

Abstract

When making an analysis of the Institutional Educational Project, the results of the SABER tests on Mathematics, Curriculum, Synthetic Index of Educational Quality, New School Model, methodology and appropriation of the educational system in the Institution, we see the need to strengthen multiplicative processes and favouring numerical thinking in the integral education of the student; reinforce learning in the resolution of basic operations and help develop skills that respond efficiently to solve mathematical problems of daily life. The objective was to implement a didactic strategy to facilitate the learning of the multiplication tables with the use of Scratch methodology. The methodology has a qualitative approach, type of educational action

research. For this, a diagnosis was made, identifying weaknesses and strengths of the students. micro-curricular and didactic activities were designed to strengthen the learning corners, giving the student the opportunity to enjoy class environments, think, feel and do; being an active subject, giving initiatives in their self-learning, stimulating the understanding of procedures, generating spaces for calculation and discovery. As results, it was evidenced with the use of software that the students achieved advances in the learning process by improving the reasoning capacity of the multiplication tables.

Keywords: multiplication tables, scratch free software, didactic strategy, Escuela Nueva methodology.



Introducción

Los métodos de enseñanza han evolucionado como la tecnología; dando oportunidad de encontrar otras formas de aprendizaje; según las necesidades e intereses de la actualidad, un software libre usado en el aula permite crear escenarios divertidos para los estudiantes y tiene una temática educativa que fortalece los ambientes de aprendizajes, en este caso las tablas de multiplicar.

Las TIC se han convertido en herramientas lúdicas en el momento de afianzar los conocimientos, desarrollando actividades de observación, manipulación, clasificación, comparación, experimentación. El software libre scratch vivencia el aprendizaje significativo, convirtiéndose en una ayuda educativa, generando estrategias funcionales, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de los estudiantes, generando espacios agradables para la adquisición del conocimiento. “Piaget plantea que se deben promover experiencias concretas que lleven al estudiante al conocimiento de hechos prácticos, no solo verbales” (Fundación Escuela Nueva, 2009, p. 183).

Se puede establecer, por medio de observación directa y participativa, que los estudiantes de la institución tienen problemas con el aprendizaje de las tablas de multiplicar, por ello, se hace necesario usar una estrategia didáctica que permita el aprendizaje de las tablas, para adquirir conocimientos a través de la ejercitación; integrando teoría y habilidades, que los lleve a resolver problemas matemáticos que requieran de la multiplicación, lo cual se busca lograr con esta propuesta.

Por consiguiente, se espera contribuir al aprendizaje de las tablas de multiplicar de manera lúdica, donde el estudiante consiga un aprendizaje placentero, significativo y explote, de manera adecuada, la capacidad de razonamiento matemático haciendo uso del software. Además, la propuesta planteada pretende dejar una puerta abierta para docentes de las zonas rurales, que sirva de ayuda educativa en los centros de recursos de aprendizaje (CRA), para que la adopten como una opción viable de enseñanza-aprendizaje en matemática o de cualquier otra asignatura.

Soportes de la Investigación Ventajas del Modelo Escuela Nueva–Escuela Activa

La Escuela Nueva Activa es considerada como un modelo pedagógico que fue diseñado en Colombia a mediados de los años setenta por Vicky Colbert, Beryl Levinger y Óscar Mogollón para ofrecer la primaria completa y mejorar la calidad y efectividad educativa en zonas de difícil acceso de las escuelas del país. Se focalizó inicialmente las escuelas rurales (Fundación Escuela Nueva, 2009, p. 44).

La metodológica cuenta una propuesta didáctica acompañada de cartillas con unidades y guías, las cuales desarrollan una secuencia didáctica; despliega políticas, planes y proyectos sociales. Este modelo educativo invita a innovar en la parte académica, orientar y facilitar el conocimiento, fomenta el aprendizaje participativo, colaborativo,

Las TIC se han convertido en herramientas lúdicas en el momento de afianzar los conocimientos, desarrollando actividades de observación, manipulación, clasificación, comparación, experimentación.

situado en el constructivismo. Promueve el enfoque multigrado, aprendizaje individual y colectivo, fortalecimiento de la relación escuela-comunidad para la adquisición de saberes; respeta ritmos de aprendizaje, la evaluación es continua; entrega un conjunto de principios pedagógicos y recursos en la práctica de aula; genera convivencia pacífica en ambientes democráticos y de convivencia participativa, de liderazgo, autonomía entre el docente-alumno; genera aprendizaje activo participativo; incluye material didáctico y mobiliario; desarrolla estrategias de aula a través de las guías de aprendizaje, los CRA (centros de recursos de aprendizaje) o rincones de aprendizaje, la biblioteca. El aprendizaje se da acorde a los intereses y necesidades.

La escuela nueva cuenta con cuatro componentes que interactúan entre sí, estos son: el componente curricular, que tiene como finalidad mostrar una serie de estrategias apropiadas a las necesidades del medio donde se aplique; el componente comunitario, cuya finalidad es fortalecer las relaciones escuela comunidad; el componente de formación para los docentes, que les permite capacitarse y estar actualizándose en beneficio de la labor académica; y un componente de gestión, que busca dar respuesta a las necesidades de los actores y de la institución. De ello, depende el éxito de la escuela nueva. Aspectos importantes de esta investigación (Fundación Escuela Nueva, 2009, p. 44).

Se puede establecer que la actividad práctica dentro de la clase, permite que los estudiantes consoliden el aprendizaje

a través de la experiencia, la ejecución de trabajos que conlleven a desarrollar habilidades y destrezas para lograr un desempeño ágil y eficaz en un saber, integrando teoría y práctica, donde el estudiante actúa de acuerdo con los nuevos conocimientos, luego aplique lo aprendido en cualquier situación de su vida diaria, estimulándolo a que profundice, y recurra a diversas estrategias, busca solucionar problemas que se le presenten. Se motiva a la institución a utilizar software libres como estrategia didáctica en el aula para fortalecer procesos de aprendizaje (Fundación Escuela Nueva, 2009, p. 286).

La enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas

La enseñanza se debe concebir como una actividad realizada conjuntamente mediante la interacción de tres elementos: un profesor o docente, uno o varios alumnos y el objeto de conocimiento (Díaz, 2001). El docente transmite sus conocimientos a los alumnos a través de diversos medios, técnicas y herramientas de apoyo; siendo él, la fuente del conocimiento; y el alumno, receptor.

Díaz (2001) afirma que si el aprendizaje es uno de los principales procesos a desarrollar en la escuela, la enseñanza también es un proceso importante y principal para el desarrollo de habilidades y conocimientos de los estudiantes. En este sentido, Díaz (1997) indica que: “La enseñanza puede considerarse como un proceso que facilita la transformación permanente

La escuela nueva cuenta con cuatro componentes que interactúan entre sí, estos son: el componente curricular, que tiene como finalidad mostrar una serie de estrategias apropiadas a las necesidades del medio donde se aplique



del pensamiento, las actitudes y los comportamientos de los alumno/as” (p. 12).

Según Gómez (citado en Miranda, 2009), entre las principales causas del temor de las matemáticas está la falta de conciencia del profesor y el papel importante que desempeña en el salón de clases, su responsabilidad con respecto al estudiante y el reto que significa ser profesor. El principal comprometido en el éxito o fracaso de la enseñanza es el profesor, el encargado de regular y matizar la enseñanza, puesto que es el único que en la práctica educativa le corresponde señalar lo que está mal y cómo corregirlo. Si reflexiona su práctica docente y la convierte, puede facilitar el aprendizaje de las matemáticas.

Fernández (2007) afirma que antes de entrar en el proceso multiplicativo, previamente, los alumnos han debido aprender a contar de dos en dos, de tres en tres, de forma seriada, ascendente y descendente. En el desarrollo de la noción de multiplicación, deben también seguirse las tres etapas metodológicas; en la primera, debe haber un intenso trabajo con cantidades discretas, usando objetos diferentes, como tapillas, piedrecillas, canicas, semillas y otros, al igual que cantidades continuas, usando regletas, áreas cuadrículadas. En la segunda, realizan una representación usando dibujos de los objetos y la suma entre ellos; grafican la suma usando la recta numérica, que permite la asociación entre avanzar como adicionar, y retroceder como quitar. La última etapa es la abstracción o representación en el que solo se usa el lenguaje de signos y

numerales para figurar las operaciones. Sumando siempre grupos de objetos, iguales, de dos en dos o tres en tres. Lo que nos llevó a buscar en el software scratch una estrategia para enseñar las tablas de multiplicar y contribuir a adquirir procesos multiplicativos.

Muñoz (2010), en su tesis “Estrategias didácticas para desarrollar el aprendizaje significativo de las tablas de multiplicar en niños del grado 3 - b de la Institución Educativa José Holguín Garcés Sede Ana María De Lloreda”, manifiesta la indisposición y apatía de los estudiantes para aprender las tablas de multiplicar, quienes las consideran difíciles de aprender. Durante esta investigación, se analiza que las tablas de multiplicar son parte indispensable del proceso académico, que si se aprenden, los alumnos pueden resolver problemas que requieran de suma, resta, multiplicación y división con éxito, mejorando el rendimiento académico.

Montessori (1915) dice que los recursos materiales son clave para el aprendizaje. Ella da libertad para que los estudiantes aprendan y se dé un progreso positivo, apoya el uso de materiales manipulativos, manifiesta que se debe favorecer la autoeducación donde el docente solo interviene creando un ambiente idóneo. Esto permite que los alumnos sean gestores de su aprendizaje, que puedan realizar actividades lúdico-pedagógicas que favorezcan el aprendizaje.

Finalmente, de acuerdo con Lucio (2007), se tiene en cuenta que la Escuela Nueva es una propuesta pedagógica,

Fernández (2007) afirma que antes de entrar en el proceso multiplicativo, previamente, los alumnos han debido aprender a contar de dos en dos, de tres en tres, de forma seriada, ascendente y descendente.

y un modelo educativo dirigido a multigrados de las zonas rurales, en donde los niños de diferentes grados cuentan con un solo docente que orienta su proceso de aprendizaje, el cual necesita de diversas herramientas educativas para generar una buena educación. De acuerdo con la praxis, a un docente de escuela unitaria que orienta tres o más grupos a la vez, le es complicado dedicar tiempo suficiente para profundizar muchos ejes temáticos; si se utilizan herramientas didácticas, en este caso scratch, se puede dejar al alumno que aprenda las tablas de multiplicar en la actividad práctica y se dedica el tiempo a otro grupo para fortalecer el proceso de aprendizaje, generando tranquilidad al observar que el alumno está en actividades que le favorecen y que fortalece procesos académicos.

El uso de las tecnologías de la información y comunicación en educación (TIC)

Según Escontrela y Stojanovic (2004), la importancia de una correcta apropiación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, tiene que estar integrada a las políticas educativas, asumiendo la importancia e impacto en la educación, haciendo énfasis en los problemas relacionados con el analfabetismo digital de algunos miembros de la comunidad educativa y la falta de infraestructura tecnológica que no permiten una apropiación completa para que puedan integrar las herramientas tecnológicas al

modelo pedagógico, las instituciones educativas deben estar a la vanguardia de las Nuevas Tecnologías para poder capacitar a docentes y, en general, a la comunidad educativa para lograr mayor cobertura en el currículo y fortalecimiento de habilidades y destrezas.

El software Scratch en los procesos de aprendizaje

El software scratch es una herramienta indispensable en la clase de computación de nivel básico, ya que los niños deben desarrollar un pensamiento algorítmico, creatividad y destreza para resolver problemas que vayan surgiendo durante el ciclo escolar, no solo en computación sino en cualquier materia e incluso problemas de la vida cotidiana (Marmolejo, 2012).

Desde el lanzamiento público en mayo de 2007, el sitio Web de Scratch (MIT, 2014) se ha convertido en una vibrante comunidad en línea, en donde sus miembros comparten, discuten y crean nuevas versiones de otros proyectos. Tal y como lo señala MIT (2014), Scratch ha sido llamado “el YouTube de los medios interactivos”, ya que cada día, usuarios de Scratch o Scratchers de todo el mundo suben más de 1.500 nuevos proyectos al sitio, cuyo código fuente se encuentra disponible libremente para ser compartido con los demás usuarios. La colección de proyectos que se encuentra en este sitio es tremendamente diversa, incluyendo juegos de video, boletines de noticias interactivas, simulaciones científicas, visitas virtuales, tarjetas de

El software scratch es una herramienta indispensable en la clase de computación de nivel básico, ya que los niños deben desarrollar un pensamiento algorítmico, creatividad y destreza para resolver problemas que vayan surgiendo durante el ciclo escolar, no solo en computación sino en cualquier materia e incluso problemas de la vida cotidiana (Marmolejo, 2012).



cumpleaños, concursos de baile de animación, y tutoriales interactivos, todos ellos programados en Scratch (Vidal, 2015). Estos proyectos están relacionados con las diferentes áreas del conocimiento y se pueden aprovechar en el aula, como estrategia didáctica.

Al programar con Scratch y compartir los proyectos interactivos, se pueden aprender importantes conceptos matemáticos y computacionales, así como la forma de pensar creativamente, razonar sistemáticamente y trabajar en colaboración: todas ellas, habilidades esenciales para el siglo XXI (Delors, 2006).

El juego como estrategia de aprendizaje

La investigación nos lleva a tener en cuenta que el juego contribuye en situaciones que invita a la reflexión en el aprendizaje de la matemática; sin embargo, es importante que sea el profesor quien genere, participe y planifique juegos para los niños de educación primaria.

En cuanto al juego como estrategia para el aprendizaje de la matemática, este muestra dos aspectos diferenciados: uno formativo y otro informativo. El primero está orientado a establecer una motivación y una experiencia directa en el estudiante por el uso del juego como un medio significativo para el aprendizaje de la matemática; despliega procesos motivacionales y de un hacer con sentido al ser actor principal en el proceso de aprender, el cual tendrá que poner en práctica cuando se enfrente a situaciones problemáticas.

De acuerdo con Vidal (2014), en cuanto al aspecto informativo, agrega conocimientos, habilidades y destrezas con relación a los contenidos matemáticos, sobre todo en la planificación y ejecución de algoritmos que admitan el desarrollo de capacidades en los niños y niñas. Ambos aspectos son desarrollados en la experiencia con Scratch, ya que este lenguaje de programación permite definir objetos gráficos con propiedades y acciones definidas, crear secuencia de interacción entre dichos objetos, esto es, definir algoritmos sobre dichos objetos, cuyos efectos son visibles sobre los objetos. Por este efecto de acción-reacción en los algoritmos definidos sobre objetos gráficos en Scratch, los estudiantes se motivan al ver de forma real lo que ellos pueden hacer sobre los objetos de soluciones algorítmicas, además de incorporar, muchas veces por descubrimiento, una serie de contenidos o conocimiento en su aprendizaje. Durante los últimos cinco años, la institución ha logrado grandes éxitos con el software scratch, del cual sale esta propuesta educativa para buscar soluciones académicas y buen uso del tiempo libre.

Metodología

El presente trabajo de investigación se fundamentó teniendo en cuenta el problema de investigación, el cual se abordó desde un paradigma crítico-social a partir de un enfoque cualitativo. De esta manera, el diseño del proyecto se basó en la investigación acción (IA), teniendo en cuenta que este tipo de investigación interpreta lo que ocurre desde el punto de vista de quienes actúan e interactúan en la situación

La investigación nos lleva a tener en cuenta que el juego contribuye en situaciones que invita a la reflexión en el aprendizaje de la matemática

problema, por ejemplo, profesores y alumnos, profesores y director. Según lo menciona Torrecilla (2010), se presenta como una metodología de investigación orientada hacia el cambio educativo y se caracteriza, entre otras cuestiones, por ser un proceso que, como señala Herreras (2004) en sus escritos, se construye desde y para la práctica, teniendo en cuenta cómo se debe llevar a cabo la docencia desde la investigación acción.

El tipo de enfoque fue mixto, por ello se usaron datos cuantitativos y cualitativos. De acuerdo con Hernández (2011), los métodos mixtos son una estrategia de investigación con la cual el investigador recolecta, analiza y mezcla, integrando y conectando tanto los datos cuantitativos como los cualitativos. Los métodos mixtos llevan a una mayor amplitud, profundidad, diversidad, riqueza interpretativa y sentido de comprensión de los datos.

Este tipo de enfoque se realizó con la intención de indagar y transformar las actuales prácticas pedagógicas respecto de la multiplicación de números enteros, así como la búsqueda de las mejores alternativas de abordaje y solución. Esta propuesta opta por el enfoque cualitativo, aplicado a la educación. Se resalta que se adoptó este enfoque, por ser flexible y abierto a toda clase de instrumentos y estrategias que promuevan la comprensión, la interpretación y valoración crítica de las concepciones que sustentan las prácticas, así como su relación e implicaciones con los niños (Cerdeña, 1991).

La investigación se realizó a partir de la observación y reflexión de la experiencia de prácticas matemáticas mediante el uso del scratch.

La investigación se realizó a partir de la observación y reflexión de la experiencia de prácticas matemáticas mediante el uso del scratch. En el modelo de Investigación Acción Educativa se encuentra al comienzo y al final del ciclo, en la planeación y en el seguimiento de la acción instaurada para transformar la práctica.

De esta manera, el objetivo es mejorar a través de su transformación y, al mismo tiempo que procura comprenderla, también demanda la participación de los sujetos en la mejora de sus propias prácticas, exige una actuación grupal por la que los sujetos implicados colaboran coordinadamente en todas las fases del proceso de investigación, realiza análisis crítico de las situaciones y se configura como una espiral de ciclos de planificación, acción, observación y reflexión; de esta manera, se realizó el proceso para el diseño y la implementación de la herramienta didáctica. El enfoque metodológico del proyecto, está basado en lo propuesto por Kemmis (1998).

Instrumentos para la recolección de información

Para hacer el análisis de la investigación, se utilizaron como instrumentos una encuesta, este se aplicó a siete estudiantes para determinar su gusto por las tablas de multiplicar, la metodología de la enseñanza de matemáticas por parte del docente y el gusto por el uso de las TIC; una entrevista a seis docentes, para determinar la metodología aplicada a la hora de enseñar las tablas de multiplicar, determinar las dificultades



que presentan los estudiantes, estrategias y formas de evaluar.

Se realizó una prueba de entrada - salida. Se realizó para establecer el conocimiento de los estudiantes y el manejo de las tablas de multiplicar.

Además, se utilizó un diario de campo, donde se registró, sistematizó y validó, de manera confiable, los comportamientos o conductas manifestadas por los sujetos de la investigación. Este puede servir para determinar la aceptación de un grupo respecto a su profesor, analizar conflictos dentro del aula, relaciones entre pares, y avances de los estudiantes.

Se fijaron unas fases que partieron de la observación, que permitió reconocer los problemas que existen en los estudiantes al momento de realizar las multiplicaciones, identificando debilidades y fortalezas; luego, una planificación, en este aparte se diseñó y realizó un plan de acción, para la implementación de actividades micro-curriculares utilizando scratch para apoyar la enseñanza de las tablas de multiplicar de números naturales; y, posteriormente, una fase de ejecución o acción, en esta etapa se aplicaron las actividades diseñadas en scratch, mediante el uso de computadores. Finalmente, una fase de reflexión por parte del estudiante sobre los pasos aplicados en la resolución de una tarea, de manera que este trabaje sus destrezas metacognitivas.

Después de evaluar la estrategia didáctica y su impacto en la población, se evalúa para determinar fortalezas y debilidades. Para ello, se realizó

un diagnóstico para identificar las debilidades y fortalezas de los estudiantes.

Esto permitió hacer un análisis categórico, teniendo en cuenta la actitud del estudiante, en la parte de motivación e interés. En el desarrollo lógico matemático, se tuvo en cuenta la realización de un ejercicio para identificar la capacidad de abstracción en el desarrollo de ejercicios de multiplicación, luego se hizo el análisis de la información que aparece a continuación.

Esto permitió diseñar las actividades acorde al uso del software scratch, siguiendo primero un instructivo del uso del software scratch, se enseñaron las características de este, las herramientas que tiene, su uso y se dio paso a la manipulación libremente de la estrategia didáctica. Los estudiantes se apropiaron de los diferentes programas manifestando interés y ánimo al realizar las operaciones solicitadas. En esta actividad, detectamos que a los estudiantes les llamó la atención la parte multimedia: imagen, sonido, interactividad, movimiento. Esta fue una señal de agrado y aceptación hacia la estrategia usada.

Posteriormente, se realizaron dos estrategias, la primera se llevó a cabo con la metodología escuela nueva y la praxis para observar qué actividades incluir para fortalecer procesos multiplicativos; y, a la par, la segunda se realizó teniendo en cuenta la praxis en TIC por el otro investigador, quien buscó las actividades que se acogieran a las edades de los estudiantes para

Se fijaron unas fases que partieron de la observación, que permitió reconocer los problemas que existen en los estudiantes al momento de realizar las multiplicaciones, identificando debilidades y fortalezas

Tabla 1. Análisis categorías estudiantes y docentes

	Categorías	Antes de la propuesta	Después de la propuesta
Actitud del estudiante	Motivación	Poco agrado por la realización de multiplicaciones.	Las actitudes mostradas por los estudiantes fueron positivas en cuanto a estado de ánimo, entusiasmo, agrado, optimismo, interacción, comunicación, alegría, respeto, tolerancia y optimismo en el desarrollo de actividades. Se pudo captar el entusiasmo con que los estudiantes acometen participativamente todas y cada una de las actividades, poniendo en ellas toda su capacidad de acción en aras de alcanzar los objetivos trazados, logro a logro y desarrollando las competencias requeridas para tal fin, modificando su forma de aprender.
	Interés	La posición asumida por los estudiantes frente a las asignaturas era de apatía.	La posición asumida por los estudiantes frente al reto de aprender mediante el uso de scratch, fue activa ya que se involucraron componentes cognitivos, afectivos, conductuales, la capacidad creativa e ingenio para afrontar, formular y resolver situaciones problemáticas de multiplicación.
Desarrollo lógico matemático	Realización de ejercicios	Los estudiantes no realizaban los ejercicios propuestos.	Los estudiantes manifestaron su interés para interpretar, comprender, argumentar, plantear y formular sus propios procedimientos, tendientes a resolver situaciones problemáticas de multiplicación.
	Abstracción	Los estudiantes están acostumbrados a realizar los ejercicios de forma repetitiva sin entenderlos.	Los estudiantes dejan ver su capacidad para ir de la totalidad a las partes, imaginar, deducir, descomponer, analizar y sintetizar, respecto de situaciones problemáticas de multiplicación.
	Creatividad	No existe la creatividad en los estudiantes para desarrollar o plantear otras maneras de resolver multiplicaciones.	Los estudiantes demuestran capacidad mediante sus competencias para reconocer saberes, ejecutar proyectos y procesos; visión futurista e imaginación y síntesis.
	Razonamiento	Mecanizado.	Predicciones y dar posibles respuestas a situaciones problemáticas de tipo multiplicativo, evidenciando el desarrollo lógico matemático en los estudiantes que se manifestó en la forma de pensar, reflexionar, dar a conocer sus puntos de vista, establecer relaciones causa-efecto, plantear hipótesis, hacer aproximaciones.

Fuente: elaboración propia, 2016 primer trimestre 2017.

fortalecer estos ejes temáticos a través de proyectos en scratch, y se adaptan a estos ejes temáticos relacionados con las tablas de multiplicar; luego, se diseñaron las actividades faltantes en el software; posteriormente, se realizó la parte práctica, donde se interactuó, escogiendo las más indicadas, para este fin. Durante la parte práctica, se

llevó un diario de campo donde se registraron las experiencias, también se entrevistó a cada estudiante para obtener información de primera mano.

Es importante destacar de la actitud participativa, el entusiasmo y el agrado manifestado por el colectivo de estudiantes ante la sencillez y



variedad de las actividades propuestas y ejecutadas de manera clara, eficaz y efectiva, en procura de la producción de nuevo conocimiento y a la comprensión de la conceptualización.

Después de haber formalizado y haber trabajado ejercicios, se verifica el aprendizaje de los estudiantes: se observan mejoras referidas a las habilidades cognitivas de carácter operacional, habilidades cognitivas de carácter conceptual, habilidades metacognitivas

al establecer analogías equivalentes en el proceso multiplicativo; cualidades de los alumnos: al desarrollar actitudes positivas hacia la multiplicación; solución de operaciones, al realizar la prueba de salida se observa cómo se disminuye notablemente el número de errores a la hora de multiplicar y realizar ejercicios que requieren de la multiplicación.

A continuación, se presenta el análisis de las actividades (ver tabla 2).

Tabla 2. Análisis actividades

Textual	Análisis de la información
Dificultad en el pensamiento matemático	Al comienzo, se presentó dificultad en el manejo de algunos botones de scratch. Debido a que se da prioridad a procesos mecánicos, los estudiantes tienen algún grado de dificultad, pero con las actividades se apropian de la manera de ejercitar las tablas de multiplicar. La aplicación de conceptos, tanto matemáticos como de informática, dependen de la didáctica que se usa. Los estudiantes tienen dificultad en expresar conceptos con sus propias palabras.
Gusto por las tablas de multiplicar	Se evidencia el interés de los estudiantes en la realización de las actividades: - Realizan las actividades con gran entusiasmo e interés, al igual que se muestran inquietos por saber qué más actividades hay. - El desempeño se hace más eficiente y avanza más rápidamente en la comprensión de los conceptos. Los estudiantes muestran interés en el manejo del scratch. La clase se hace más dinámica, los estudiantes aprenden mientras exploran scratch. Los estudiantes interpretan y distinguen diferentes maneras de aprender las tablas. El uso de las TIC (scratch) permite una mejor recreación de los problemas y además permiten las posibles soluciones.
Incidencia de la metodología del profesor	La metodología presenta oportunidades de motivación de los estudiantes. Los estudiantes permanecen a la expectativa de la siguiente actividad. Los docentes, en general, tienden a utilizar la práctica tradicional en sus clases ya que se da más importancia a la mecanización de procesos y no al manejo y aplicación de conceptos.
Favorece el horario según la distribución en la áreas	Favorece el horario, ya que los estudiantes realizan los trabajos con gran agilidad. Los estudiantes se mostraron muy activos y dinámicos, ya que presentan facilidad para el manejo de los computadores. No hay distractores externos y esto permite que los estudiantes obtengan un mayor aprendizaje significativo.

Actitud	Los estudiantes cambiaron de actitud, pasaron de ser receptores a ser protagonistas en las actividades a realizar.
Avances	<p>Los estudiantes construyeron y asimilaron conceptualizaciones y lograron un aprendizaje colaborativo y cooperativo. Los estudiantes se mostraron interesados en realizar la actividad y la resolvieron haciendo aportes personales y en forma grupal. Se destaca la actitud participativa y el agrado manifestado ante la actividad propuesta.</p> <p>Los estudiantes intercambiaron información y crearon un lenguaje formal y adecuado, para explicar los procedimientos a seguir para reconocer los procesos de multiplicar. La actitud de los estudiantes fue positiva y, con creatividad, resolvieron las actividades.</p> <p>Se motivan para trabajar con computadores.</p> <p>El estudiante participa activamente en este tipo de actividades, ya que se pierde la monotonía de las clases magistrales.</p> <p>Al usar scratch, se contribuyó de manera directa con el uso adecuado de las nuevas tecnologías, permitiendo además el desarrollo de habilidades de pensamiento.</p> <p>Cada estudiante protagonizó su proceso de aprendizaje mediante la utilización de scratch, se superaron las dificultades presentadas en los contenidos mediante la clase tradicional, en la medida que iban desarrollando habilidades y destrezas para utilizar un conocimiento y la forma de aplicarlo creativamente desde un razonamiento lógico.</p>

Como soporte de la investigación, también se llevó a cabo la triangulación.

De acuerdo con la triangulación, se observó que las actividades con scratch promovieron la autonomía, creatividad, sentido crítico de los estudiantes; se les inculcó el sentido de compromiso y responsabilidad para consigo mismo y para con los compañeros, toda vez que aprenden a tomar decisiones tendientes a la solución de actividades planteadas.

Los estudiantes manifestaron gusto por la forma de trabajo en clase. Las actividades propuestas les permitieron pensar y analizar, haciendo uso de elementos cognitivos, y ayudando a la construcción de conceptos. Igualmente, los estudiantes se concientizaron de la importancia del desarrollo de habilidades matemáticas.

Los estudiantes realizan la composición, descomposición y representación de cantidades, resolvieron problemas en situaciones multiplicativas, razonaron adecuadamente para entender y enfrentar problemas retadores, se reconocieron características de los números y manejar sus operaciones.

Impacto

Los estudiantes, al entrevistarlos, dicen que las clases fueron amenas, divertidas, les gustó el uso de scratch, aprenden mejor y distinto, la clase es divertida, motiva a aprender y trabajan diferentes temas. De acuerdo con lo anterior, se puede deducir que al usar scratch para fortalecer el aprendizaje de las tablas de multiplicar, permitió a los estudiantes potenciar habilidades matemáticas y

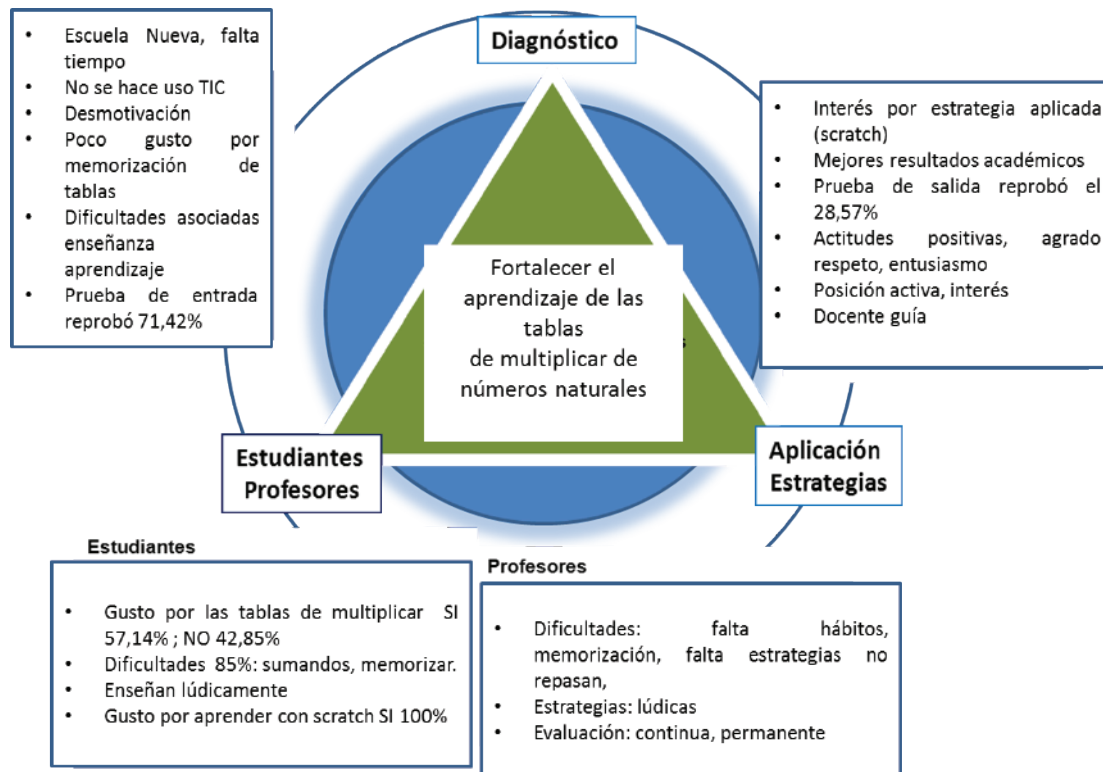


Figura 20. Triangulación.
Fuente: elaboración propia.

se evidenció una positiva incidencia frente al aprendizaje.

Se comprobó que sí es posible romper esquemas tradicionales de aprendizajes mediante el uso de las TIC, en este caso scratch, para desarrollar habilidades de pensamiento matemático y mejorar la motivación frente al aprendizaje de las tablas de multiplicar.

Se logró que los estudiantes cambiaran su actitud negativa hacia el aprendizaje de las tablas de multiplicar. Con el desarrollo de las actividades, se crearon clases dinámicas y activas que lograron

incentivar el deseo de aprender de los estudiantes; y estas experiencias vividas al ser evaluadas, permitieron evidenciar resultados positivos que en la actualidad son compartidos con los demás docentes y padres de familia quienes resaltaron el cambio de actitud de sus hijos respecto a las tablas de multiplicar, su responsabilidad y gusto por aprender haciendo uso de Scratch. El desarrollo de este trabajo permitió compartir experiencias con otros docentes de diferentes instituciones educativas, quienes reconocieron la funcionalidad del uso de las TIC para el aprendizaje de las tablas de multiplicar.

Tabla 3. Impacto docentes.

ÍTEM	Respuesta de los estudiantes
Eficacia	Las actividades ejecutadas a lo largo de la investigación, se analizaron desde la perspectiva de las categorías establecidas, permitiendo la observación, apreciación y percepción de procesos mentales cognitivos.
Efectividad	Los estudiantes fortalecieron el aprendizaje de las tablas de multiplicar, formándose mediante la innovación y no el memorizar. Se promovieron procesos de reflexión y análisis.
Apropiación	Los estudiantes valoran que se cambie la clase magistral y la manera de presentar los contenidos. De esta manera, se obtienen mejores resultados. Se logró que los estudiantes fueran protagonistas de su propia enseñanza haciendo crecer su creatividad y activar sus cualidades.
Debilidades, fortalezas y facilidades	Todo docente debe estar continuamente capacitándose, de esta manera vive actualizado y puede proponer cambios en su manera de enseñar desde el ámbito de las nuevas tecnologías de la información. Es importante que los docentes cambien las clases magistrales para que los estudiantes se motiven. Existe la necesidad de motivar, incentivar, proponer y aplicar una planificación del aprendizaje del álgebra que ponga al servicio de todos los estudiantes, estrategias metodológicas, didácticas y evaluativas que les permitan afrontar situaciones problémicas de su vida cotidiana, con las herramientas necesarias para darles solución de manera clara, coherente y precisa, obteniendo con ello un apropiado desarrollo del pensamiento lógico matemático. Ser docente de matemáticas constituye un verdadero reto por el dominio de los contenidos y poder llegar adecuadamente a los estudiantes. Es necesario el dominio de la didáctica en general, las metodologías, estrategias y formas para compartir las experiencias de aprendizaje con los estudiantes.
Avances	No todos los estudiantes responden de la misma manera a las estrategias usadas. Aquí se plantean algunas diferencias: temores, baja comprensión, presión del grupo, falta de interés, desconocimiento de conceptos.

Fuente: elaboración propia.

Discusión a la luz de los autores

Este trabajo se fundamentó en el constructivismo de Piaget (1998) y el construccionismo de Papert (1987), con respecto al aprendizaje como proceso donde las personas participan activamente en la construcción de su propio conocimiento a partir de experiencias como el uso de scratch, que se constituyó como herramienta apropiada para el desarrollo y fortalecimiento de habilidades de

pensamiento matemático para mejorar las competencias matemáticas, aplicada a las tablas de multiplicar.

Ahora bien, de acuerdo con Piaget (1998), el sujeto construye conocimiento a medida que interactúa con la realidad. Este es un proceso de interacción sujeto-objeto, por medio de una acción transformadora pasando de un estado de menor conocimiento a otro de mayor conocimiento, que permite surgir una nueva estructura mental. En el caso de la enseñanza de

Ahora bien, de acuerdo con Piaget (1998), el sujeto construye conocimiento a medida que interactúa con la realidad.



matemáticas, se pasa de la teoría que facilita la intervención en procesos de enseñanza y aprendizaje por medio del constructivismo actuando como papel integrador.

Es de anotar que, de acuerdo con Piaget, el sujeto construye su conocimiento a medida que interactúa con la realidad; ahí se produce un proceso de interacción sujeto-objeto por medio de una acción transformadora en donde los estudiantes reestructuran sus esquemas cognitivos.

Se está de acuerdo con Monereo (1998), quien dice que la enseñanza puede considerarse como un proceso que facilita la transformación permanente del pensamiento, las actitudes y los comportamientos de los alumno/as.

Ahora bien, teniendo en cuenta lo fácil que resulta el manejo de la tecnología para los estudiantes, se convirtió en fortaleza y oportunidad para llevar el conocimiento de manera amigable, flexible y amena, para lograr un aprendizaje útil y oportuno como una ayuda en el aula que fortalece los rincones de aprendizaje.

Es importante resaltar, de acuerdo con Echeverría (2001), que al hacer uso de la tecnología es necesario tener en cuenta varias condiciones para tener éxito, entre las cuales se pueden resaltar el conocimiento de los docentes en el uso de las TIC, los estudiantes deben tener conocimiento en el manejo de la información, eliminar exigencias de

espacio y tiempo. Se observó que los estudiantes manejaron la información conduciéndola hacia la práctica del autoaprendizaje, con el fin de que fuera significativo.

De igual manera, se está de acuerdo con Papert (1987) quien considera que las TIC no son solo una oportunidad sino también la excusa perfecta para introducir en la educación nuevos elementos que realizan una gran transformación en la práctica educativa, así se amplía la gama de recursos didácticos, estrategias pedagógicas, superando de esta manera la enseñanza basada en transmisión de contenidos y se desarrollan habilidades para el aprendizaje activo donde los estudiantes son protagonistas de su aprendizaje activo y constructivo.

Impacto institucional

La experiencia didáctica presentada contribuye al enriquecimiento del modelo pedagógico de la Institución, estableciéndose como plan de mejoramiento y seguimiento académico de la gestión de aula y diseño curricular, para el área de matemáticas.

Es de anotar que, Scratch puede ser usado en otras áreas del conocimiento y partiendo de situaciones o temas construidos en el aula favorecen el desarrollo de competencias comunicativas llevando al estudiante a narrar, graficar, animar, proponer, crear soluciones y representarlas.

Es de anotar que, de acuerdo con Piaget, el sujeto construye su conocimiento a medida que interactúa con la realidad

Referencias bibliográficas

- BERNAL, C. (2009). *Metodología de la Investigación Científica*. Bogotá: Pearson, Prentice Hall.
- BURBULES, N., & CALLISTER, T. (2001). *Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*. Barcelona: Granica.
- CÁRDENAS, R. (2010). *Fortalecimiento del proceso de aprendizaje de la multiplicación a través de la lúdica*. Tunja: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- CASTRO BAYONA, O.L., & RINCÓN ALFONSO, R. E. (2015). *Diseño de un material educativo computarizado para facilitar el aprendizaje de las tablas de multiplicar en el colegio Boyacá de Duitama*. Tesis de Maestría. Bucaramanga, Colombia. Universidad de Santander.
- CAMPO SAAVEDRA, M. F. (2013). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*. Oficina de Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías.
- Cerda, H. (1991). *Los elementos de la investigación*. Bogotá: El Búho.
- DE GUZMÁN, O. M. (1993). *Enseñanza de las ciencias y la matemática*. España: Ed. Popular.
- DELORS, J. (2006). *La Educación Encierra un Tesoro*. Santillana, Madrid: Ediciones Unesco. Madrid.
- DÍAZ, B. (2001). *Estrategias Docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista*, (2a ed.). México: McGraw-Hill.
- DÍAZ BARRIGA, F., & HERNÁNDEZ, G. (1997). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México: McGraw-Hill.
- ECHVERRÍA, J. (2001). Las TIC en educación. *Revista Iberoamericana*, 6 (24 pág.), 1-28.
- ESCONTRELA MAO, R., & STOJANOVIC CASAS, L. (2004). La integración de las TIC en la educación: Apuntes para un modelo pedagógico pertinente. *Revista de Pedagogía*, 25(74), 481-502. Recuperado el 21 de febrero de 2017, de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922004000300006&lng=es&tlng=es.
- FERNÁNDEZ BRAVO, J. (2007). La Enseñanza de la Multiplicación Aritmética: Una Barrera Epistemológica. *Revista Iberoamericana de Educación*, (43), 119-130.
- FLÓREZ, M., & RODRÍGUEZ, L. (2009). *El juego como estrategia lúdica para entender las tablas de multiplicar*. Florencia: Centro Educativo Vanegas Florencia Caqueta.
- FUNDACIÓN ESCUELA NUEVA. (2009). *Escuela nueva - escuela viva, Volvamos a la gente, Manual para el docente*. Bogotá: Quebecor Bogotá S.A.
- GARCÍA ORTEGA, N. (2016). *Motivación en el aprendizaje de la programación a nivel bachillerato utilizando un lenguaje de programación educativo*. (Tesis de maestría). Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes, México.
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ COLLADO, C., & BAPTISTA LUCIO, P. (2011). *Metodología de la Investigación*. Mexico. Editorial McGraw-Hill.



- HERRERAS, E. B. (2004). La docencia a través de la investigación-acción. *Revista Iberoamericana de Educación*, (20), 7-39. Recuperado de <http://www.rieoei.org/deloslectores/682Bausela.PDF>.
- IAFRANCESCO, G. (2003). *La investigación en Educación y pedagogía: Fundamentos y técnicas*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- ISODA, M., & OLFOS, R. (2009). *El Estudio de Clases y las demandas curriculares, La enseñanza de la multiplicación*.
- JONASSEN, D. (1996). Los computadores como herramienta de la mente. *TechTrends*, 43(2), 24-32. Recuperado de <http://www.aect.org/Intranet/Publications/index.html>.
- LEGUIZAMÓN GONZÁLEZ, M.C. (2004). Diseño y desarrollo de materiales educativos computarizados (MEC's): una posibilidad para integrar la informática con las demás áreas del currículo. Ponencia llevada en *Aprendizaje y Currículo*. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Colombia. http://www.colombiaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-106492_archivo.pdf.
- LUCIO, R. (2007). *La Escuela Nueva y los estándares académicos. Análisis y sugerencias*. Bogotá: Documento elaborado para el MEN.
- MACINTOSH. (1929). En: Resolución 2343 de 1994, del MEN. Santa Fe de Bogotá.
- MARÍN GUTIÉRREZ, S. (2013). *El entorno virtual de scratch como mediación lúdico pedagógica para potenciar la comprensión del plano cartesiano*. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia, Manizales, Colombia.
- MARMOLEJO VALLE, J. (2012). Pensamiento lógico matemático con scratch en nivel básico. *Revista Vínculos*, 9(1), 87-95. Recuperado de <http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/vinculos/article/view/4208/5865>
- MÉNDEZ, E. (2010). *Planificación para el aprendizaje de la multiplicación y la división de números naturales en el grado sexto*. Tunja: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- MENDOZA ORTIZ, C. (2015). *Scratch y G compris herramientas didácticas en el proceso de aprendizaje de las tablas de multiplicar en los estudiantes del grado 3° de la Institución Educativa Rio Blanco sede G Alto Ceiba municipio del Peñón Santander*. Tunja: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- MIRANDA ARROYO, J. C. (2009). Producción de estrategias de conteo para solucionar problemas de tipo aditivo y sustractivo en preescolares. *Revista electrónica de didáctica de las Matemáticas*, 3(3), 105-116.
- MIT. (2014). *Media Lab MIT, Ayuda sobre Scratch - Acerca de Scratch (en línea)*, 2003. Recuperado el 29 de junio de 2014, de <http://scratch.mit.edu/about/>.
- MONEREO, C., & CASTELLE, M. (1998). *Las estrategias de aprendizaje: Cómo Incorporarlas a la práctica educativa*. Barcelona: Edebc.
- MONTESORI, M. (1915). *Autoeducación. Pedagogía científica*. Barcelona: Araluce.

- MUÑOZ, C. (2010). *Estrategias didácticas para desarrollar el aprendizaje significativo de las tablas de multiplicar en niños del grado 3 – b de la Institución Educativa José Holguin Garces – Sede Ana María De Lloreda*. (Tesis de especialización). Universidad de La Sabana, Bogotá, Colombia.
- PAPERT, S. (1987). *Desafío de la mente* (5a ed.). Buenos Aires, Argentina: Ediciones.
- PIAGET, J. (1998). *La construcción de lo real en el niño. El desarrollo de la noción de objeto*. Argentina: Editorial Nueva Visión.
- RESNICK, M., MALONEY, J., MONROY-HERNÁNDEZ, A., RUSK, N., EASTMOND, E., BRENNAN, K. *et al.* (2009). Scratch: Programming for All. *Communication of the ACM*, 52(11), 60, 67.
- Resolución 2343 de 1994 (Lineamientos Curriculares). MEN. Santa Fe de Bogotá.
- RICO, L. (2007). La competencia matemática en PISA. *PN4*, 1(2), 47-66. Recuperado de <http://funes.uniandes.edu.co/529/1/RicoL07-2777.PDF>.
- SEGARRA, L. (2002). *Juego y Matemáticas. La Resolución de Problemas en Matemáticas*. Caracas: Laboratorio Educativo.
- TORRECILLA, J M. (2010). Investigación acción. *Métodos de investigación en Educación Especial*. 3ª Educación Especial. Curso, 2011. (pp. 14-16).
- VIDAL, C. L., CABEZAS, C., PARRA, J. H., & LÓPEZ, L. P. (2015). Experiencias Prácticas con el Uso del Lenguaje de Programación Scratch para Desarrollar el Pensamiento Algorítmico de Estudiantes en Chile. *Formación universitaria*, 8(4), 23-32. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062015000400004>.

El cuento como estrategia pedagógica para desarrollar la indagación en Ciencias Naturales

The tale as a pedagogical strategy to develop the inquiry in natural sciences

*Carmen Estela Castillo Duarte**

Fecha de recepción: 10 de Mayo de 2016.
Fecha de aprobación: 30 de Diciembre de 2016.

Artículo de Investigación

Resumen

Este texto da cuenta de los resultados del trabajo de investigación titulado: “El cuento como estrategia pedagógica para desarrollar la competencia de indagación en ciencias naturales por medio de secuencias didácticas” en los estudiantes de grado octavo de la Institución Educativa Agropecuaria El Escobal del municipio de Ramiriquí. La metodología en la investigación se desarrolló desde el enfoque cualitativo, paradigma socio-

crítico bajo la investigación acción (IA), la cual permitió analizar paso a paso el problema; las etapas que se desarrollaron fueron: diagnóstico, planificación y evaluación. Los datos se obtuvieron mediante el diseño y aplicación de secuencias didácticas, análisis, interpretación, descripción y reflexión sobre los resultados obtenidos en la producción de cuentos. A partir de las subcategorías: Comprensión y construcción de conceptos, Capacidad

* Institución Educativa Agropecuaria el Escobal de Ramiriquí Boyacá, Colombia)
cecd1712@hotmail.com



de formulación de preguntas y Uso de palabras científicas, se verificó el desarrollo y fortalecimiento de la competencia de indagación en ciencias naturales, obteniendo como resultado el fortalecimiento de

competencias comunicativas, base para la construcción del conocimiento.

Palabras clave: educación, competencia argumentativa, indagación, secuencia didáctica, cuento.

Abstract

This text provides results of the research work entitled: “The story as a pedagogical strategy to develop the competence of inquiry in natural sciences through didactic sequences” in eighth grade students of the “El Escobal” Agricultural Educational Institution of Ramiriquí (Colombia). The methodology in the research was developed from the qualitative approach, socio-critical paradigm under the research action, which allowed analysing the problem step by step; The stages that were developed were: diagnosis, planning and evaluation. The data was obtained through the design and application of didactic sequences, analysis, interpretation, description and reflection on the results obtained

in the production of tales. The data was obtained through the design and application of didactic sequences, analysis, interpretation, description and reflection on the results obtained in the production of stories. From the subcategories: Understanding and construction of concepts, Ability to formulate questions and Use of scientific words, the development and strengthening of the competence of inquiry in natural sciences was verified, obtaining as a result the strengthening of communicative competences, base for the knowledge construction.

Keywords: education, argumentative competence, inquiry, didactic sequence, story.



Introducción

Los estándares básicos de competencias en ciencias naturales, emanados por el Ministerio de Educación Nacional (2004), establecen lo que se debe saber y saber hacer en las distintas áreas y niveles de conocimiento, resaltando el desarrollo de la indagación como una de las competencias específicas de las ciencias naturales que permite contribuir a la formación de hombres y mujeres capaces de razonar, debatir, producir, convivir y desarrollar al máximo su potencial creativo.

Siendo la indagación una de las competencias fundamentales en el aprendizaje del área, se hizo necesario implementar una metodología activa, que fomentara su desarrollo. En consecuencia, los estudiantes fortalecieron las competencias comunicativas para mejorar la expresión oral y escrita a través del cuento como estrategia pedagógica, por lo tanto, el escrito presenta un rico contenido en el desarrollo de cada una de las secuencias didácticas, para este caso la secuencia denominada “producción de abono orgánico, alternativa eficaz en la solución de problemas ambientales” y el análisis por categorías de los cuentos productos de la misma.

Las Ciencias Naturales y la competencia de indagación

Una de las metas fundamentales de la formación en ciencias, es procurar que los estudiantes se aproximen progresivamente al conocimiento científico, tomando como punto de

partida su conocimiento “natural” del mundo y fomentando en ellos una postura crítica que responda a un proceso de análisis y reflexión (MEN, 2006).

Para el Programa Internacional de Evaluación (PISA), se podría decir que una persona que ha adquirido la competencia científica es capaz de utilizar el conocimiento científico en contextos cotidianos, de aplicar los procesos que caracterizan a las ciencias y sus métodos de investigación, al mismo tiempo que es consciente del papel que ejerce la ciencia y la tecnología en la sociedad tanto en la solución de problemas como en la génesis de nuevos interrogantes (Quinchia, 2015).

La adquisición de la competencia científica permitirá el desenvolvimiento del estudiante en su contexto aplicando la ciencia y la tecnología, siendo capaz de discernir, frente a una situación, comprendiendo aspectos de la naturaleza de la ciencia que permitan describirlos e interpretarlos para comunicarlos apropiadamente y, de esta forma, brindar alternativas de solución.

Dentro de las competencias específicas de las ciencias naturales, la competencia de indagación es en la que se fundamenta el aprendizaje porque es la que propicia la exploración de fenómenos, el descubrimiento, la formulación de hipótesis, la explicación de sucesos, entre otros, que es donde el estudiante desarrolla el conocimiento y la comprensión de ideas científicas.

Para el Programa Internacional de Evaluación (PISA), se podría decir que una persona que ha adquirido la competencia científica es capaz de utilizar el conocimiento científico en contextos cotidianos, de aplicar los procesos que caracterizan a las ciencias y sus métodos de investigación

La indagación es un concepto que fue presentado por primera vez en 1910 por John Dewey, en respuesta a que el aprendizaje de la ciencia tenía un énfasis en la acumulación de información en lugar del desarrollo de actitudes y habilidades necesarias para la ciencia (Reyes y Padilla, 2012), razón por la cual surge la necesidad de aproximar progresivamente a los estudiantes al conocimiento científico, despertando la motivación para la apropiación y empoderamiento de términos propios de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

Asimismo, Rutherford citado en Reyes y Padilla, (2012) señala que la indagación “se alcanza cuando el contenido y los conceptos son comprendidos en el contexto de cómo fueron descubiertos y que permitan puedan ocurrir futuras indagaciones.” (p. 416). De ahí la importancia de que en la planeación de las secuencias didácticas propuestas se tenga en cuenta el entorno de la vereda.

Para el año 2002, el profesor Jorge Allende, de la Universidad de Chile, propone la implementación del programa de Educación en Ciencias Basada en la Indagación (ECBI), cuyo propósito es fomentar la educación científica como un derecho de todos y considerando los 10 principios propuestos por el programa “La Main à la Pâte”¹, teniendo como meta generar docentes abiertos al cambio en la práctica, la reflexión constante, conscientes, creativos y capaces de analizar críticamente (Allende, 2014).

Desde el año 2003, el Ministerio de Educación a través de la coordinación

de la Enseñanza de Ciencias Basadas en Indagación (ECBI) del nivel de Educación Básica, implementa y financia el programa, acogiendo la propuesta de la Academia de Ciencias Chilena, quienes se fundamentan en la experiencia que han liderado, entre otras, las Academias de Ciencias de Estados Unidos, Francia, FUMEC de México y National Sciences Resources Center. El apoyo de estas academias fue determinante en la formación de los equipos líderes, y en el diseño de un plan estratégico, y cada año las cifras van en aumento en cuanto al número de escuelas, profesores y estudiantes atendidos (Uzcátegui y Betancourt, 2013).

La adquisición de la competencia científica permitirá el desenvolvimiento del estudiante en su contexto aplicando la ciencia y la tecnología, siendo capaz de discernir, frente a una situación, comprendiendo aspectos de la naturaleza de la ciencia que permitan describirlos e interpretarlos para comunicarlos apropiadamente y, de esta forma, brindar alternativas de solución; es por esto que, actualmente, muchos países han adoptado el proyecto ECBI, lo que ha propiciado la elaboración de una página Web que permite el intercambio constante de avances entre los países, esta página lleva por nombre Indágala y fue creada en el año 2008.

Dentro del desarrollo de los procesos de indagación, el papel del docente como orientador es de vital importancia ya que debe hacer que los contenidos científicos se apropien de una manera más fácil. La enseñanza y el

¹ “La Main à la Pâte”, fundación creada en Francia en 1966, para promover la enseñanza de las ciencias por Indagación, significa “manos a la obra”.



aprendizaje basados en la indagación, deben integrar tres componentes: 1) habilidades de indagación (lo que deben hacer los estudiantes); 2) el conocimiento acerca de la indagación (lo que se debe comprender de la naturaleza de la indagación); y, 3) una aproximación pedagógica para la enseñanza de los contenidos científicos (lo que debe hacer el docente) (Reyes y Padilla, 2012). Estos componentes se tuvieron en cuenta al momento de la elaboración de las secuencias didácticas.

El cuento como estrategia pedagógica

La razón de utilizar el cuento como estrategia pedagógica se basa en el hecho de que el estudiante aprende a escuchar, leer, escribir, jugar, expresarse y a desarrollar conductas que conllevan a la creatividad y al aprendizaje significativo, lo anterior teniendo en cuenta que desarrollando competencias comunicativas, argumentativas y lingüísticas en los estudiantes no solo les permite desenvolverse de una manera más práctica dentro de la sociedad, sino que los impulsan a crecer en su formación personal.

Según Marie (2000), el cuento para los niños es una herramienta ineludible, puesto que nadie olvidará lo que escucha mediante un cuento, desde sus primeros años se ha familiarizado con esta valiosa herramienta, lo que le ha permitido desarrollar competencias, especialmente las competencias lingüísticas que inician desde la oralidad llegando a la escrituralidad y así construir verdaderas

obras de arte (Trigo, 1997). El cuento, además, integra no solamente a los estudiantes sino también a los profesores y a la familia como núcleo social.

De acuerdo con estudios realizados por Pérez y Sánchez (2013), se refleja el interés de profesores y estudiantes por hacer del cuento una de las herramientas más apropiadas para desarrollar destrezas y habilidades, despertando así la motivación y la curiosidad de los niños y adolescentes, creando un interés hacia el contenido de aquello que se esté estudiando.

Para Trigo (1997), el cuento contribuye en el desarrollo intelectual, la atención, la memoria, desarrolla la fantasía y la creatividad, permite la comprensión del mundo y la formación estética de los niños; además, es un aspecto positivo para la comunicación y asimilación de valores, satisface la necesidad de juego, ocio y placer. De ahí el uso de esta estrategia pedagógica en el desarrollo del proyecto.

Metodología

Esta investigación se abordó desde un paradigma sociocrítico, ya que, de acuerdo con Arnal (citado en Alvarado y García, 2008), este adopta la idea de que la teoría crítica es una ciencia social que no es puramente empírica ni solo interpretativa, sus contribuciones se originan de los estudios comunitarios y de la investigación participante. Tiene como objetivo promover las transformaciones sociales y dar respuestas a problemas específicos presentes en el seno de las comunidades,

Según Marie (2000), el cuento para los niños es una herramienta ineludible, puesto que nadie olvidará lo que escucha mediante un cuento, desde sus primeros años se ha familiarizado con esta valiosa herramienta

Fecha de actualización de datos: jueves 31 de marzo 2016



Figura 1. Competencias en Ciencias naturales noveno grado.

Fuente: <http://www2.icfesinteractivo.gov.co/>

pero con la participación de sus miembros, a partir del cual se buscó establecer el papel de los estudiantes como agentes transformadores de su capacidad de indagación.

El tipo de información que se pretende para el desarrollo del trabajo y los resultados que se esperan, despierta la necesidad de implementar una investigación de enfoque cualitativo, que permite descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones, conductas observadas y sus manifestaciones. Los métodos de recolección de datos no se efectúan con medición numérica y, en consecuencia, el análisis no es estadístico, lo cual implica la descripción de un fenómeno; sus resultados no son generalizables y solo tiene en cuenta el grupo de estudio (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

Para el desarrollo del trabajo, se planteó la investigación acción la cual se caracteriza por ser un proceso cíclico, el cual pretende comprender e interpretar las prácticas sociales. El

proceso es flexible e interactivo en todas las fases que, para este caso, se plantearon: diagnóstico, elaboración del plan de acción y la evaluación.

Ciclo 1: Diagnóstico

La propuesta tiene antecedentes en los resultados comparativos del puntaje promedio de las Pruebas Saber en el área de ciencias naturales en el grado noveno correspondiente a los años 2008 a 2015, donde se evidencia que a nivel institucional la indagación es una de las competencias de ciencias naturales más débiles en el proceso de enseñanza y aprendizaje, como se evidencia en la figura 1.

Posteriormente, se hizo un análisis estadístico de la correlación entre los resultados de las pruebas SABER de las áreas de lengua castellana y biología, encontrándose una correlación alta entre ellas (ver tabla 1 y figura 2). Razón por la cual, se optó por implementar el cuento como estrategia para fortalecer las competencias comunicativas y mejorar el nivel de comprensión en los procesos biológicos.

Tabla 1. Promedio entre las áreas de lenguaje y Biología, años 2008 a 2013.

AÑO	LENGUAJE	BIOLOGÍA
2008	44,25	43,83
2009	39,79	42,48
2010	44,57	48,29
2011	39,17	42,09
2012	45,17	49,92
2013	45,23	45,69

Fuente: elaborado por la autora a partir de los registros del archivo Institucional. I.E.A. El Escobal Ramiriquí, 2016.

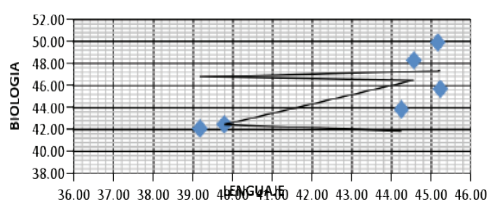


Figura 2. Diagramas de dispersión entre las áreas de lenguaje y Biología, años 2008 a 2013.

Fuente: elaborado por la autora a partir de los registros del archivo Institucional. I.E.A. El Escobal Ramiriquí, 2016.

En los procesos que se desarrollan continuamente en el marco del mejoramiento institucional, se hacen constantemente encuestas y/o actividades que permitan verificar el alcance de algunas estrategias. En el área específica de las ciencias naturales, desde el año 2010 se implementó la estrategia aprendiendo ciencias a través del cuento como proyecto de aula para contribuir en el mejoramiento institucional. Al evaluar el proyecto, los estudiantes manifestaron haber comprendido mejor los temas; y fortalecido otros procesos como se evidencia en la figura 3. Razón por la cual, se optó por continuar con el proyecto articulado con el desarrollo de secuencias didácticas para fortalecer la competencia de indagación.

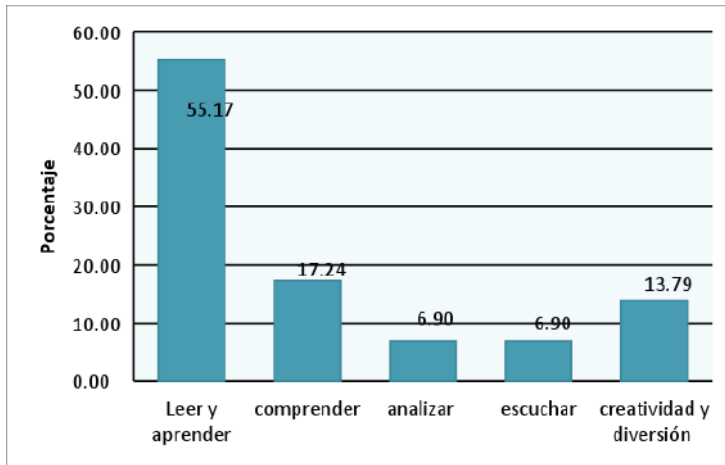


Figura 3. Porcentaje de habilidades de desempeño con la nueva estrategia. Encuesta año 2016.

Ciclo 2: Elaboración del plan de acción
 Con base en el diagnóstico anterior, se desarrolló la propuesta pedagógica en la cual participaron los estudiantes de grado octavo y la docente investigadora, se diseñaron las secuencias didácticas de ciencias naturales según lo establecido por el Ministerio de Educación Nacional a través del Programa de Fortalecimiento de la Cobertura con Calidad para el Sector Educativo Rural (PER). En esta fase, se hizo una reflexión crítica, confrontación continua para comprender, interpretar y conceptuar los procesos desarrollados teniendo en cuenta los avances y limitantes de los estudiantes (ver tabla 2).

Tabla 2. Parámetros para la elaboración de secuencias didácticas

SEMANA	PREGUNTA GUÍA	IDEAS CLAVES	DESEMPEÑOS ESPERADOS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Fuente: Secuencias didácticas en ciencias naturales (MEN, 2013, p. 9)

En la planeación de la secuencia, se partió del conocimiento previo y orientado a desarrollar la competencia de indagación en ciencias naturales, se observa, se lee, se comprende, se práctica, se interroga, se reflexiona con el ¿Qué?, ¿Para qué?, ¿Cómo?, ¿Cuándo?, luego se van involucrando los contenidos con términos nuevos.

Cada una de las secuencias parte de una pregunta central y unas subpreguntas, cuya formulación genera interés de los estudiantes, moviliza sus conocimientos previos, centra la atención en la temática que se quiere abordar y, por supuesto, promueve la indagación, es así como en el desarrollo de la ruta de actividades, se orienta al estudiante a iniciar una trayectoria, en donde por medio de ejercicios de indagación se inicia a escribir el cuento, de tal forma que se logre involucrar la terminología nueva para profundizar cada vez más en conocimiento científico, a partir de las subcategorías: Comprensión y construcción de conceptos, Capacidad de formulación de preguntas y Uso de palabras científicas, se verifica el

desarrollo y fortalecimiento de la competencia de indagación en ciencias naturales. Además, el estudiante debe hacer la representación gráfica, de tal forma que facilite el desarrollo de la temática propuesta y pueda articular cada concepto nuevo con la estructura del cuento (inicio, nudo y desenlace) que está construyendo.

Para la implementación de estas secuencias y específicamente en la construcción del cuento, fue necesario hacer una adaptación gráfica de la estructura de la secuencia, esto con el fin de facilitar la interpretación y manejo de términos en la construcción de conocimiento científico. A los estudiantes se les presenta un esquema (ver figura 4), donde se describe la ruta de actividades y, a continuación, se diseña el árbol modelo a seguir en el desarrollo de la secuencia (ver figura 5). Allí, la raíz del árbol representa los conocimientos previos, siendo este el inicio del cuento; el tronco del árbol, la pregunta central que será el nudo del cuento; y en cada una de las ramas, las subpreguntas que se van desarrollando



Figura 4. Ruta de actividades
Fuente: Autora.



Figura 5. Diseño diagrama de árbol. Secuencia didáctica
Fuente: Autora.



en forma gradual, de tal manera que al final se dé respuesta a la pregunta central.

A manera de ejemplo, a continuación se presenta una de las secuencias didácticas desarrolladas con los estudiantes.

SECUENCIA DIDÁCTICA:
Producción de abono orgánico, alternativa eficaz en la solución de problemas ambientales

Ruta de aprendizaje

¿Cómo podemos contribuir en el manejo adecuado de los residuos orgánicos?

Visión general

En esta secuencia, los estudiantes abordan el tema de clasificación de residuos, como pretexto para, por un lado, comprender la importancia de clasificar y reciclar sometiendo materiales usados o desperdicios a un proceso de transformación para ser nuevamente aprovechados directa o indirectamente; y, por el otro, para acercar a los estudiantes al manejo adecuado de residuos orgánicos, pues en la parte rural se hace necesario desarrollar una agricultura eficiente, sustentable y sostenible que implemente prácticas y técnicas amigables con el medio ambiente.

Es importante resaltar que, con el desarrollo de la secuencia, los estudiantes reconocerán un lombricultivo como una alternativa eficaz para potenciar la capacidad productiva y la fertilidad

natural de los suelos; es por eso que la lombricultura se convierte en una herramienta y un complemento preciso para explotaciones agrícolas de tipo orgánico.

Esta secuencia didáctica propone una ruta de enseñanza para que los estudiantes desarrollen comprensión acerca del cuidado y respeto de los seres vivos, y propongan alternativas de solución a diferentes problemas ambientales, como lo es el manejo adecuado de los residuos orgánicos; así mismo, comprenderán la importancia de la reproducción de los anélidos (lombriz de tierra) en la transformación de los residuos en abono orgánico.

Las actividades giran alrededor de la pregunta **¿Cómo podemos contribuir en el manejo adecuado de los residuos orgánicos?**, de manera que al desarrollar la secuencia, semana a semana, los estudiantes conocerán las clases de residuos, la forma de clasificarlos y su transformación, utilizando la lombriz de tierra, para llevar a cabo este proceso los estudiantes entenderán que los residuos orgánicos pueden convertirse fácilmente en compost y para la cría de lombrices.

La elaboración de compost supone la transformación de material orgánico, ya que es una forma de reciclaje práctico; así, los residuos orgánicos no se convierten en basura sino en un material parecido a la tierra que contiene muchos nutrientes, y es un buen fertilizante gracias a la acción de la lombriz.

Es importante resaltar que, con el desarrollo de la secuencia, los estudiantes reconocerán un lombricultivo como una alternativa eficaz para potenciar la capacidad productiva y la fertilidad natural de los suelos

Para lograrlo, en la primera semana de clases, las experiencias se centran en actividades de observación para conocer qué son los residuos y establecer las formas de clasificarlos según su origen, de manera que los estudiantes puedan responder a la pregunta ¿cuántas clases de residuos existen?; para la segunda semana, se hace énfasis en la Identificación de los residuos orgánicos del entorno y la relación que existe entre ellos, lo que permite responder la pregunta ¿qué necesitamos para fabricar abono orgánico?

Luego, en la tercera semana, se plantea la pregunta ¿cómo se prepara el sustrato para el lombricultivo?, esto con el fin de lograr que los estudiantes clasifiquen los residuos según características, diseñen métodos de picado y lavado de aserrín y papel, para adaptar las condiciones óptimas para la supervivencia y desarrollo de la lombriz roja californiana (*Eisenia foetida*). Después, durante la cuarta semana, las actividades están dirigidas a conocer los diversos tamaños y formas de las lombrices con observación directa y práctica de laboratorio utilizando instrumentos como lupas y microscopios, lo que permite responder la pregunta ¿cómo son las lombrices?; en la quinta semana, se proponen actividades experimentales que permiten explicar ¿cómo viven las lombrices?

Posteriormente, en la sexta semana, la atención se centra en la explicación de: ¿Cómo se reproducen las lombrices? para elaborar la idea de la reproducción en anélidos. Para ello, se proponen la observación del video “características de

la lombriz”, recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=frLg93ef298>. Finalmente, en la séptima semana, se recogen todos los aprendizajes para explicar ¿qué beneficios se obtienen de la lombriz? y lograr que los estudiantes resuelvan la pregunta: ¿cómo podemos contribuir en el manejo adecuado de los residuos orgánicos?

Dentro de los trabajos realizados por los estudiantes, a continuación se presenta un ejemplo de la secuencia de la lombriz emprendedora (ver figura 6).



Figura 6. Elaboración de secuencia
Fuente: Estudiante de grado octavo, Institución Educativa Agropecuaria el Escobal -Ramiriquí.

Ciclo 3: Evaluación

Para este último ciclo, se hizo análisis, interpretación, descripción y reflexión sobre los resultados obtenidos en la producción de cuentos a partir de las siguientes categorías:



1. Comprensión y construcción de conceptos
 2. Capacidad de formulación de preguntas.
 3. Uso de palabras científicas.
- El análisis de las categorías permite verificar el desarrollo y fortalecimiento de la competencia de indagación en ciencias naturales.

Tabla 3. *Análisis categoría 1. Comprensión y construcción de conceptos.*

CATEGORÍA: Comprensión y construcción de conceptos	
CUENTO	CONTENIDO
La mamá lombriz y su hija	<p><i>...por su condición de omnívoro podría comer cualquier clase de residuo para ser una lombriz fuerte y sana y contribuir con la fabricación de los abonos orgánicos...</i></p> <p><i>...Mariana observaba que en el camino había diferentes clases de residuos a lo que su mamá le comentaba la diferencia entre unos y otros ya que para ellas eran útiles únicamente los orgánicos, debido a que los inorgánicos son difíciles de descomponer...</i></p> <p><i>...Su mamá le contestó que uno transportaba el abono liciviado en forma líquida el cual es uno de los productos al degradar la materia orgánica y contiene una alta concentración en sales minerales, nutrientes y microorganismos; y en el otro camión lleva el abono sólido, es decir, el humus con las mismas propiedades...</i></p> <p><i>...Bueno vamos a imaginar hija mía que las plantas son como niños, entonces los abonos son las vitaminas que incrementan la salud de la planta y con esto aumentan las defensas evitando las enfermedades, es decir, las ayuda en su crecimiento, elimina los organismos patógenos, hace que la planta sea más fuertes y produzcan mejores frutos...</i></p>
Sofía la lombriz y su amiga mariposa	<p><i>...Pues yo me caracterizo por ser uno de los organismos más importantes del suelo, especialmente en los ecosistemas productivos debido a la influencia y descomposición de la materia orgánica...</i></p> <p><i>...se utilizan en materiales de fácil adquisición, económicos y de alta disponibilidad en las empresas agropecuarias, no son tóxicos, mejoran la fertilidad de los suelos, entre otros...</i></p> <p><i>...estaban explicando sobre el humus que es elaborado por la lombriz de tierra la cual ingiere los desechos orgánicos, los transforma y excreta en un abono con características físicas, químicas y biológicas óptimas para restaurar, mantener y aumentar la fertilidad de los suelos...</i></p>
La lombriz emprendedora	<p><i>...es un cultivo de lombriz californiana del cual se extrae un abono muy rico en nutrientes los cuales sirven para que los cultivos crezcan bonitos, grandes y sanos...</i></p> <p><i>...era sorpréndete escuchar a Juanito hablar que en los países desarrollados la elaboración de compost era una actividad común en las familias haciendo que la materia orgánica no se convirtiera en basura...</i></p> <p><i>...le respondió que la lombriz es un organismo hermafrodita porque tiene los dos sexos, o sea que es un organismo monoico y su único trabajo era comer y producir abono...</i></p>

El análisis de las categorías permite verificar el desarrollo y fortalecimiento de la competencia de indagación en ciencias naturales

Tabla 4. *Análisis categoría 2. Capacidad de formulación de preguntas*

CATEGORÍA: Capacidad de formulación de preguntas	
CUENTO	CONTENIDO
La mamá lombriz y su hija	<p>...mamá tú me dices que puedo contribuir con la producción de abonos orgánicos, pero ¿Qué es ese producto del que me hablas?...</p> <p>...Mami ahora tengo otra pregunta para ti: ¿y cuáles son los beneficios de esos abonos?...</p> <p>...¿cómo sabemos cuándo el abono ya está listo?...</p>
Sofía la lombriz y su amiga mariposa	<p>...¿Qué es un anélido?...</p> <p>...¿Cómo es la reproducción de las lombrices?...</p> <p>...nosotras somos hermafroditas es decir tenemos dos sexos y por lo tanto somos capaces de fecundar y auto fecundarnos...</p> <p>...¿Qué utilidad tienen las lombrices?...</p> <p>... ¿ Cuáles eran las ventajas del abono orgánico?...</p>
La lombriz emprendedora	<p>...¿profe a qué se le llama Lombricultivo?...</p> <p>...¿cuál es el país que más produce compost cada año?...</p> <p>...¿Cuál es la temperatura óptima para que las lombrices puedan sobrevivir y desarrollarse de una forma eficiente?...</p> <p>...María angustiada preguntó cuáles eran los enemigos de la lombriz...</p>

Tabla 5. *Análisis categoría 3. Uso de palabras científicas.*

CATEGORÍA: Uso de palabras científicas	
CUENTO	CONTENIDO
La mamá lombriz y su hija	<i>Omnívoro, Abono orgánico, Ecosistema, Inorgánico, Abono lixiviado, Minerales, Nutrientes, Vitaminas, Patógenos</i>
Sofía la lombriz y su amiga mariposa	<i>Anélido, Hermafroditas, Fecundación, Abono orgánico, Humus, Lixiviado</i>
La lombriz emprendedora	<i>Lombricultivo, Orgánico, Inorgánico, Nutrientes, Evaporación, Compost, Hermafrodita, Monoico, Lixiviado</i>

“Producción de abono orgánico, alternativa eficaz en la solución de problemas ambientales”

En la figura 7, se presenta un ejemplo de la elaboración de un cuento presentado por un estudiante de grado octavo teniendo como referencia el desarrollo

de la secuencia didáctica: “Producción de abono orgánico, alternativa eficaz en la solución de problemas ambientales”.



LA LOMBRIZ EMPRENDEDORA

Erabe una vez en un Colegio muy lejano, el cual no recuerdo su nombre en este momento, estudiaban unos niños muy inteligentes, ellos estaban en grado octavo, los cuales recibían clase de Naturales con su profesora, un día, la profesora llegó al salón y les dijo que ella quería hacer un Proyecto muy bonito con ellos y era hacer un lombricultivo, Juan, lo levanta la mano y dijo que eso que era, y la profesora le dijo, que era montar un lombricultivo, sembrar las lombrices y después hacer Compost, y Carlos preguntó que que era Compost, y la profesora le contestó que era un **Abono** muy rico en **nutrientes**, que sirve para que los cultivos crezcan grandes y sanos. La profesora les dijo que entonces para su día clase trajeran estiércol, tierra, herramientas y canastillos.

Ese día llegó y todos los niños trajeron lo necesario para la elaboración de las camas para las lombrices, Juanito le dijo a la profesora que él había consultado que en los países desarrollados la elaboración de **Compost** puede hacer que por

Cada familia una media de 300 kg de material, no se convierte en basura cada año. y Andrés también dijo que si añadimos a la tierra **compost** elaborado con **residuos orgánicos**, evitamos el 73% de la **evaporación del agua**, y como todos estaban muy interesados en el tema, Carlos preguntó: ¿Cuál es el país que nos produce **compost** cada año? y Juan le contestó: Francia tiene más de 100 grandes plantas de elaboración de **compost** que producen 800.000 toneladas. Cada año, la profesora se puso muy feliz porque se dio cuenta de que todos estaban muy interesados y le preguntó a Juan el más inteligente: ¿Cuál es la **temperatura** adecuada para las lombrices? y Juan le contestó: que debía estar más o menos en los **15° Centígrados**, y se pusieron a trabajar. Juanitos pasó una hora y Andrés preguntó: ¿Que comen las lombrices? y su profesora le contestó que las lombrices comen **materia en descomposición** y **residuos de la cocina**, y María preguntó: ¿Cuáles son los enemigos de las lombrices? y Carlos le dijo que los principales enemigos eran las **hormigas** y **pajaros** y mientras estaban hablando la cual Andrea preguntó

¿Para que sirve la cual en esta necesidad y la profesora le dijo que la cual sería como **desinfectante**, es decir actuar como un **Bactericida**.

Juan le dijo a Carlos que se preparara para contestar esta gran pregunta: ¿Cuál es el mecanismo de **Reproducción** y **Supervivencia** de la lombriz? y Carlos les respondió que la lombriz es **hermafrodita** porque tiene los 2 sexos, cosa que es **monera** y que su supervivencia era **conce** y **hacer abono** es decir que eso es como la función, y la profesora le dijo que como estaba tan rico que le contestara esta pregunta: ¿Para que más se pueden utilizar los **residuos orgánicos** implementados en el **lombricultivo**? y Carlos respondió que los **patrones** utilizar **substante** para la **fabricación del Compost**, para **producción de electricidad en generadores de metano** y para la **fabricación de biodiesel** y **jabón**, y la profesora dijo que para **subir** los **canastillos** debían dejar una **haca debajo** para que **cajera el líquido**, y Carlos dijo: ¿Qué es **lexibidos**? Es el **proceso de transformación** de los **resos** en **compos** **líquido**, y Andrea dijo: ¿Que **son**? y la profesora

le dijo que son el resultado de la **degradación** de la **materia orgánica**, con una **alta** en **sales minerales** y otros **derivados secundarios**. y Juanito preguntó: ¿para que sirven? y Carlos le dijo que **flexibidos** están siendo **utilizados** en el **cultivo** para el **control de plagas** y **enfermedades**. **Objetivo del Alimento**: El objetivo es que el **Alimento** se establezca en un **pH** de 7.5 a 8, **humedad** 80%, y **temperatura** 18 a 25 **grados centígrados**. Todos **terminaron** el **trabajo** y decidieron **dejarle** a su **Proyecto** el **nombre** de la **lombriz emprendedora** y todos **separaron** **adelante** el **proyecto** y **vivieron** **felices** por **siempre**.

FIN

GLOSARIO

Compost: Fertilizante compuesto de **residuos orgánicos**.

Humus: Sustancia que se crea a **partir** de la **composición** de **materia orgánica** presentes en la **capa superficial** de un **suelo**.

Temperatura: Grado o nivel **termico** de un **cuerpo** o de la **Atmosfera**.

Figura 7. Escrito en forma de cuento

Fuente: Estudiante grado octavo, Institución Educativa Agropecuaria el Escobal de Ramiriquí.

Para explicar de una manera comprensiva el análisis cualitativo de los datos, se hizo una adaptación de la triangulación propuesta por Díaz (2009). Para esto, se estableció una categoría general y unas subcategorías. Cada subcategoría fue analizada de forma individual con respecto a cada cuento. Se eligieron al azar tres cuentos producto de cada una de las secuencias didácticas.

En general, los cuentos realizados fueron textos sencillos, con argumentos cortos, que narran tanto hechos reales como ficticios, pero la base parte de conceptos científicos. Los hallazgos más sobresalientes derivados de la observación y análisis de los cuentos, fue la evidencia de los tres momentos planteados en las categorías, en la categoría de comprensión y construcción de conceptos, se pretende encontrar en los textos el uso adecuado del concepto, evaluando la comprensión y la capacidad de construcción de conocimiento, teniendo que la indagación se alcanza cuando el contenido y los conceptos son comprendidos en el contexto (Reyes y Padilla, 2012).

En cuanto a la categoría de la Capacidad de formulación de preguntas, Reyes y Padilla (2012) afirman que al comprometerse en un proceso de indagación, los estudiantes deben ser capaces de describir objetos, formular preguntas y construir explicaciones.

El preguntar está íntimamente relacionado con la curiosidad, la creatividad, la actitud investigativa, emprendedora, innovadora. De ahí

que, “la pedagogía de la pregunta es un componente de la educación, que implica no sólo innovar sino rescatar el papel crítico y constructivo de la pregunta” (Van de Velde, 2014, p. 9). Las preguntas constituyen un instrumento fundamental en la formación del carácter y la participación creativa de los estudiantes.

En la tercera y última categoría, Uso de palabras científicas, es de vital significación el desarrollo de competencias comunicativas, por lo que las clases deben promover la producción, divulgación y el intercambio científico. El aprendizaje del lenguaje científico favorece el acercamiento de los estudiantes a la ciencia, a su comprensión, y contribuye a su formación científica (Bazán, 2011, p. 2).

Al revisar completamente los textos, se demuestra que todos cumplen con los aspectos establecidos, hecho que permite evidenciar que efectivamente los estudiantes fortalecieron estas tres habilidades fundamentales para lograr un proceso de indagación.

Conclusiones

La implementación de secuencias didácticas para la enseñanza por Indagación y el uso del cuento como herramienta didáctica en el proceso de evaluación, despertó el interés por la exploración de fenómenos, apropiación y empoderamiento de términos propios de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

En general, los cuentos realizados fueron textos sencillos, con argumentos cortos, que narran tanto hechos reales como ficticios, pero la base parte de conceptos científicos.



La estrategia pedagógica implementada también permitió que los estudiantes abandonaran los temores que produce la necesidad de preguntar para aprender, participando activamente, buscando facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje, como se demuestra en los resultados obtenidos en el proyecto de investigación.

En el campo específico de las Ciencias Naturales, su enseñanza contribuye a la creación de una actitud crítica frente al cuidado del entorno natural,

formando estudiantes responsables capaces de afrontar las diferentes situaciones que se le presenten, proponiendo alternativas para mejorar la calidad de vida de su comunidad. Las secuencias didácticas le apuestan al desarrollo del conocimiento y habilidades no solo en contextos reales y cercanos a los estudiantes, sino que presenta situaciones desafiantes en las que deberán hacer uso creativo y flexible de sus saberes, fortaleciendo sus competencias.

Referencias

- ALLENDE RIVERA, J. (2014). *Educación en ciencias: la ciencia se aprende haciendo ciencias*. *Revista Anales*, 7, 71-92.
- ALVARADO, L., & GARCÍA, M. (2008). Características más relevantes del paradigma socio-crítico: su aplicación en investigaciones. *Sapiens Revista Universitaria de Investigación*, 9, (2), 187-202. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41011837011>
- BAZÁN, A. (2011). El lenguaje científico en la preparación de los profesores en formación de la carrera biología-química. *Cuadernos de educación y desarrollo*, 3(26), 1-5. Recuperado de: <http://www.eumed.net/rev/ced/26/abd.htm>
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ COLLADO, C., & BAPTISTA LUCIO, M. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: Mc GRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- ICFES. (2016). *Resultados de noveno grado en el área de ciencias naturales*. Recuperado de <http://www2.icfesinteractivo.gov.co/ReportesSaber359/consultaReporteEstablecimiento.jsp>
- MARIE, G. J. (2000). *El cuento en pedagogía y en reeducación*. México S.L. Fondo de Cultura Económica.
- MEN. (2004). Estándares básicos de competencias en ciencias naturales y ciencias sociales. Recuperado de: <https://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/article-81033.html>.
- MEN. (2006). *Estándares básicos de competencias de competencias ciudadanas*. Recuperado de http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-167860_archivo.pdf



- MEN. (2013). *Secuencias didácticas en ciencias naturales*. Bogotá D. C.: Sanmartín y Obregon & Cía. Ltda.
- MEN. (2015). *Servicios de información para las Secretarías de Educación*. Recuperado de <http://www.gestionsecretariasdeeducacion.gov.co/>
- PÉREZ, D., PÉREZ, A. I., & SÁNCHEZ, R. (2013). El cuento como recurso educativo. *Revista de investigación Editada por área de innovación y desarrollo, S.L.* 2 (4), 1-29.
- QUINCHIA, N. (2015). *Concepciones y prácticas de los maestros de ciencias naturales sobre las competencias científicas que orientan su proceso de enseñanza en el aula*. Cali: Universidad del valle. Instituto de educación y pedagogía.
- REYES CÁRDENAS, F., & PADILLA, K. (2012). La indagación y la enseñanza de las ciencias. *Educación Química*, 23(4), 415-421.
- TRIGO, J. M. (1997). *El niño de hoy ante el cuento*. Sevilla: Guadalmena.
- UZCÁTEGUI Y BETANCOURT, C. (2013). La metodología indagatoria en la enseñanza de las ciencias: una revisión de su creciente implementación a nivel de Educación Básica y Media. *Revista de Investigación*, 78(37), 109-127.
- VAN DE VELDE., H. (2014). *Aprender A Preguntar, Preguntar Para Aprender. Aprendizajes basados en actitudes cooperativas*. Recuperado de https://www.upf.edu/documents/6602910/7420554/saber_preguntar_vandvelde.pdf/8c6bd20e-9ff7-0d61-bbfb-fc006bc621cf

Mobilización del concepto ambiente en estudiantes de grado sexto

Mobilization of the environment concept on sixth grade students

Jenny Natalia Fonseca Rincón*
Ricardo Molano Carrera**

Recepción: 16 de Abril de 2016.
Aceptación: 2 de Noviembre de 2016.

Artículo de Investigación

Resumen

Se presentan los resultados preliminares del proyecto *Mobilización del concepto ambiente en estudiantes de grado sexto*, específicamente los resultados de la exploración conceptual sobre ambiente. El proyecto tiene como objetivo el diseño y construcción de una propuesta pedagógica y didáctica que contribuya a la movilización de las concepciones de ambiente instaladas en estudiantes hacia una visión sistémica del mismo y que sea pertinente con las intencionalidades

formativas del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE). El proyecto se lleva a cabo bajo el paradigma Socio crítico, con enfoque investigativo Cualitativo y una metodología Investigación acción, con una muestra de 29 estudiantes con edades entre 11 y 13 años pertenecientes a uno de los tres grados sexto de la Institución Educativa Técnica Enrique Olaya Herrera del Municipio de Guateque. Veintiún (21) estudiantes realizaron un dibujo y un texto explicativo del mismo, a

* Institución Educativa Enrique Olaya Herrera, Boyacá Colombia
z730836@hotmail.com
** Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Boyacá Colombia
ziruma01@gmail.com



partir de la pregunta ¿para ti qué es el ambiente? La categorización de las respuestas, permitió concluir que los resultados coinciden con lo reportado en la revisión de antecedentes: los estudiantes no establecen interacciones entre componentes del ambiente y centran sus respuestas en una visión antropocéntrica y naturalista del

mismo. Estos resultados ratifican la necesidad de construir una propuesta pedagógica y didáctica que permita la comprensión del concepto ambiente desde una visión sistémica.

Palabras clave: educación, movilización de conceptos, ambiente, visión sistémica, educación ambiental.

Abstract

The preliminary results of the project Mobilization of the environment concept in sixth grade students are presented, specifically the results of the conceptual exploration about the environment. The objective of the project is the design and construction of a pedagogical and didactic proposal that contributes to the mobilization of the concepts of environment installed in students towards a systemic vision of the same and that is pertinent to the formative intentions of the School Environmental Project (SEP). The project is carried out under the socio critical paradigm, with a qualitative research approach and research action methodology, with a sample of 29 students between the ages of 11 and 13 belonging to one of the three sixth grade groups of the “Enrique Olaya Herrera” Educational Institution in

Guateque (Boyacá, Colombia). Twenty-one (21) students made a drawing and an explanatory text, based on the question, what is the environment for you? The categorization of the answers allowed us to conclude that the results coincide with what was reported in the background check: the students do not establish interactions between components of the environment and focus their responses on an anthropocentric and naturalistic vision of the same. These results confirm the need to build a pedagogical and didactic proposal that allows the understanding of the concept environment from a systemic vision.

Keywords: education, mobilization of concepts, environment, systemic vision, environmental education.



Introducción

El proyecto *Movilización del Concepto Ambiente en estudiantes de grado sexto* se origina a partir de la necesidad de construir y unificar conceptualmente aspectos básicos del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) de la Institución Educativa Técnica Enrique Olaya Herrera, del municipio de Guateque. A partir del hecho que no existe una propuesta didáctica y pedagógica en este grado que permita identificar y movilizar conceptos básicos de las Ciencias Naturales y de la Educación Ambiental, como es el caso del concepto ambiente, se estableció la pregunta de investigación: ¿Cómo el diseño y aplicación de una estrategia pedagógica y didáctica contribuye a la movilización del concepto ambiente hacia una visión sistémica en estudiantes de grado sexto de la IET Enrique Olaya Herrera del municipio de Guateque?

En el presente artículo se presentan los resultados parciales del diseño, aplicación y evaluación de la propuesta mencionada anteriormente, específicamente la categorización inicial del concepto de ambiente de los estudiantes. El proyecto se realizó bajo el paradigma Socio crítico, con un enfoque investigativo cualitativo y con el método de investigación acción.

La categorización inicial de los conceptos de los estudiantes, permitió el planteamiento y aplicación de la propuesta pedagógica y didáctica, cuyos resultados se están sistematizando y analizando al momento de redactar este escrito. A partir de la revisión de

los antecedentes y el marco teórico, se construyen los referentes teóricos que permiten la categorización y el análisis de la información obtenida gracias a la propuesta metodológica planteada. Los referentes teóricos se centran en la movilización de los conceptos como propuesta didáctica que denota el aprendizaje de los estudiantes y la riqueza de la visión sistémica de ambiente al desarrollo de una nueva forma de relacionarse con el entorno. Finalmente, los resultados y el análisis preliminar permiten evidenciar la importancia del diseño y aplicación de propuestas pedagógicas y didácticas que tengan en cuenta los marcos conceptuales iniciales de los estudiantes.

El diseño de la propuesta ha permitido reflexionar acerca de las prácticas llevadas a cabo en el aula, especialmente a la hora de entender, ¿por qué los estudiantes no aprenden lo que los docentes les enseñan? Al trabajar sobre la movilización de concepciones, se asume el constructivismo como modelo pedagógico haciendo explícita una de las posibles causas de no lograr el aprendizaje deseado: el desconocer que cada individuo construye su propio conocimiento, nadie lo puede transmitir directamente (Giordan, 1996; Rosas y Sebastián, 2008). Creer que el hecho de enseñar una temática implica que el estudiante la aprenda, constituye una barrera para que los aprendizajes se hagan efectivos a pesar de las largas horas dedicadas a estos procesos.

De aquí la importancia de guiar al estudiante en la construcción de su

El proyecto *Movilización del Concepto Ambiente en estudiantes de grado sexto* se origina a partir de la necesidad de construir y unificar conceptualmente aspectos básicos del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) de la Institución Educativa Técnica Enrique Olaya Herrera, del municipio de Guateque.

propio conocimiento, ya que movilizar sus concepciones le permite entender y relacionarse con la realidad en la que se encuentra inmerso. También es importante para los docentes tener en cuenta las consideraciones de tipo afectivo: la predisposición a querer aprender, una necesidad de movilizar sus concepciones hacia otras más pertinentes ante una situación dada.

La movilización del concepto ambiente hacia una visión sistémica, permite crear las condiciones pedagógicas y didácticas para que los docentes asuman el reto de reconocer el aprendizaje como una aventura individual pero a partir de experiencias comunes retadoras que motiven a apropiarse de nuevos conocimientos.

Antecedentes

A partir de la búsqueda y análisis de diferentes tesis de grado a nivel de Maestría y artículos investigativos publicados en Internet, se establecieron debilidades en los marcos conceptuales relacionados con la educación ambiental (EA) tanto en estudiantes, docentes y en directivos (Flórez, 2012; Molano, 2011; Niño, 2013). Los problemas conceptuales en docentes y directivos dificultan aspectos como la proyección hacia la comunidad, la flexibilidad curricular y el componente investigativo que debe desarrollar la EA mientras que en los estudiantes, dificultan la comprensión y, por lo tanto, en el uso que le puedan dar al conocimiento en diferentes contextos.

Ahora bien, dentro de los conceptos básicos de las Ciencias Naturales y la

Educación Ambiental, se encuentra el concepto de ambiente ya que fundamenta procesos educativos en todos los niveles, así como Políticas Ambientales y Planes de Gestión Ambiental a nivel de desarrollo económico y empresarial. Una unidad conceptual alrededor del ambiente desde la visión de sistema, permite a los estudiantes, y a la sociedad en general, entender las relaciones que el ser humano establece con su medio biofísico, social y cultural.

Infortunadamente, la falta de unidad sobre el concepto ambiente es constante desde las Instituciones Educativas, hasta niveles técnicos y profesionales. En Colombia, a nivel de enseñanza Básica y Media, Álvarez (2015) en su Tesis de Maestría *Concepciones de ambiente en estudiantes de educación media del Colegio Carlos J. Huelgos de Ibagué*, estableció que la comprensión de las concepciones de ambiente en los estudiantes, es base fundamental en la propuesta e implementación de estrategias que tengan real incidencia en la Educación Ambiental. Para identificar estas concepciones, se utilizaron las representaciones gráficas sobre el tema. Su análisis determinó que los estudiantes de grado once conciben el ambiente como objeto, ya que los principales componentes del ambiente se limitan a los recursos naturales básicos, pero porque de ellos depende el bienestar humano, minimizando las necesidades de los ecosistemas en su complejidad.

En la educación superior persisten las dificultades en conceptualizar el ambiente como un sistema. En Argentina, Gonzáles (s.f.) analizó 92 respuestas de estudiantes de Educación

Infortunadamente, la falta de unidad sobre el concepto ambiente es constante desde las Instituciones Educativas, hasta niveles técnicos y profesionales.

Superior en Buenos Aires sobre las concepciones de medio ambiente. La población seleccionada correspondió a alumnos pertenecientes al primer y segundo año de la carrera de Técnico Superior en Ecología de un Centro Educativo de Nivel Terciario, y de segundo año de la carrera de Licenciatura en Ciencias del Ambiente de una universidad. Al analizar las respuestas, la autora destaca que para todos los grupos de alumnos, aun en aquellos que han cursado un año de estudios, la mayoría de respuestas corresponden a categorías que describen el ambiente ya sea como un lugar, o un lugar que contiene seres vivos, o también como un lugar que contiene seres vivos y gente y donde no se evidencia la presencia de interacciones entre los componentes enunciados por los estudiantes.

A nivel profesional, más específicamente en docentes en ejercicio y en formación, Menegaz, Cordero y Mengascini (2012) en su artículo denominado *Sistematización de una experiencia de educación ambiental en la formación docente continua: representaciones, ambiente y análisis colaborativo*, presentan los resultados de las explicitaciones de las representaciones de ambiente realizadas durante talleres entre los años 2008 y 2010, con aproximadamente 50 docentes de diferentes niveles educativos en la provincia de Buenos Aires. El concepto ambiente fue seleccionado por las autoras, ya que: “incide en la definición de los problemas ambientales y en la perspectiva educativa a partir de la cual se diseña la situación de enseñanza” (p. 663). Para revelar las representaciones sobre ambiente, se les pidió a los

participantes realizar un dibujo cuyas imágenes fueron analizadas de manera global, reconociendo las diferentes escalas y temáticas; se analizaron también sus componentes e interacciones, elaborando categorías emergentes para su descripción y comparación.

La categorización de las imágenes permitió concluir que estas muestran posturas compatibles con la naturalista, biológica y biológico-física, por un lado; y con la antropocéntrica, que ve a la naturaleza como recurso o fuente de recursos o como un lugar para vivir, por el otro.

A nivel profesional, durante la realización del *Diplomado Educación Ambiental y contexto institucional: Estrategia transversal, para la cualificación de la gestión ambiental y su proyección, en el Departamento de Boyacá*, dirigido a los profesionales, técnicos y extensionistas de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá - CORPOBOYACÁ, se realizó una exploración conceptual acerca de cuatro conceptos básicos: Ambiente, Educación Ambiental, Participación y Proyección Comunitaria. Esta exploración inicial permitió identificar la evolución de la apropiación conceptual planteada dentro del diplomado. Para la caracterización del concepto ambiente, se establecieron cuatro categorías: a) aproximación antropocentrista (con subcategorías Ser Humano- centro, Ser Humano-Entorno; Ser Humano; Medio o lugar) b) Naturalista (con dos subcategorías: elementos naturales; visión sistémica en lo natural), c) Ecológica (Ecosistémica Natural), y, d) Visión sistémica (con dos subcategorías: Aproximación Social y

La población seleccionada correspondió a alumnos pertenecientes al primer y segundo año de la carrera de Técnico Superior en Ecología de un Centro Educativo de Nivel Terciario, y de segundo año de la carrera de Licenciatura en Ciencias del Ambiente de una universidad.

Elementos del Ambiente Yuxtapuestos). Los resultados demuestran que los aspectos socioculturales son poco reconocidos, y que prevalece una concepción naturalista de carácter conservacionista. Adicionalmente, el concepto de interacción se encuentra ausente, lo que dificulta la comprensión del ambiente como el resultado de la dinámica entre naturaleza, sociedad y la cultura.

Los problemas conceptuales en torno al ambiente, se ven reforzados en estudiantes y en los mismos docentes por la falta de consistencia del mismo dentro de los libros de texto. En el estudio de García (S.F), *El concepto de ambiente en los libros de texto*, se analizó una población de 30 libros de Ciencias Naturales y Medio Ambiente utilizados en grados sexto y octavo en la Ciudad de Medellín, determinando que el 97 % de los textos presentan el concepto de ambiente desde una visión físico-natural, es decir, como lugar o espacio en el que se dan diversas relaciones entre los seres vivos y los no vivos, y solo en un 3 % de los textos (correspondiente a una de las muestras analizadas) se brinda una visión sistémica.

Estas dificultades conceptuales justifican la realización del presente proyecto. Una unidad acerca del concepto ambiente desde la visión sistémica, requiere de una movilización de las concepciones que conforman el marco conceptual. Este proceso de construcción de pensamiento se lleva a cabo en todas las áreas del conocimiento, Castaño (2014) y Venegas (2015) enfatizan la importancia de la movilización de concepciones en

docentes. Ambos autores se refieren a ellas como el marco de referencia a partir del cual los docentes comprenden y planifican sus actuaciones en el aula y que se hacen evidentes en la relación entre el “decir” y el “hacer”. Además, reconocen que estas concepciones no siempre son conscientes, y por ello se deben confrontar desde la teoría y la práctica. La inmovilidad de las concepciones conlleva a: “al conformismo y al anquilosamiento de la práctica docente. Para que se produzca una evolución, [...] el maestro debe hacer una revisión de sus creencias con el propósito de movilizarlas y transformarlas” (Castaño, 2014, p. 11).

Marco teórico

El diseñar una propuesta pedagógica requiere que el docente adopte una posición pedagógica definida: cuál es su idea de aprendizaje, cómo concibe el papel del estudiante y del docente dentro del proceso, cómo será la forma de evaluar. Ante esta situación, nace la necesidad de reflexionar e investigar qué es lo que pasa en el aula, si los supuestos pedagógicos asumidos consciente o inconscientemente por el educador son pertinentes o no. Esta reflexión es también motivante para el educador: proponer y evaluar diferentes experiencias lo salva de la rutina de enseñar lo mismo, de la misma forma año tras año, con resultados generalmente insatisfactorios.

El proyecto *Movilización del Concepto Ambiente en Estudiantes de Grado Sexto*, permite el desarrollo de una propuesta pedagógica didáctica basada en dos grandes pilares:

Los problemas conceptuales en torno al ambiente, se ven reforzados en estudiantes y en los mismos docentes por la falta de consistencia del mismo dentro de los libros de texto.



1. La movilización de conceptos como una forma de adquirir nuevos conocimientos.
2. El concepto *ambiente* desde una visión sistémica definido por la interacción de diferentes componentes (naturales, sociales y culturales).

La movilización de conceptos

El presente proyecto está basado en un modelo pedagógico constructivista, lo cual implica que el docente reconoce que no posee el conocimiento ni lo puede *transmitir* a un discípulo. Para entender el aprendizaje como movilización de concepciones se tendrá en cuenta lo que Giordan y de Vecchi (1988), denominan *estructura conceptual*, es decir estructuras mentales en las que: “se insertan y organizan los conocimientos apropiados y las operaciones mentales” (p. 88) que una persona domina. Cabe destacar que los conocimientos se *insertan y organizan*, no se acumulan ni entran pasivamente a formar parte de la misma. La construcción de estas estructuras involucran diversas fuentes de conocimiento: la escuela, los medios de comunicación, la interacción social y las experiencias cotidianas.

Dentro de las estructuras conceptuales se encuentran las concepciones de quien aprende. Una *concepción* es definida por los mismos autores como: “un conjunto de ideas coordinadas e imágenes coherentes, explicativas, utilizadas por las personas que aprenden para razonar frente a situaciones problema [...] este conjunto traduce una estructura mental subyacente responsable de estas manifestaciones contextuales” (p. 103).

La movilización de concepciones puede ser producida ante situaciones de aprendizaje retadoras, que demuestren que las concepciones contenidas en la estructura conceptual no son pertinentes para comprender la realidad, obligándolas a adaptarse con el fin de poder integrar el conocimiento suplementario. No hay pues destrucción, sino transformación de las estructuras.

Concepto de ambiente desde una visión sistémica

El concepto ambiente ha sufrido múltiples transformaciones a lo largo del tiempo y de acuerdo con los paradigmas sociales, definidos por Capra (2003) como: “una constelación de conceptos, valores, percepciones y prácticas compartidos por una comunidad, que conforman una particular visión de la realidad que, a su vez, es la base del modo en que dicha comunidad se organiza” (p. 26). En esta definición, es importante resaltar la relación entre los conceptos y la interpretación de la realidad. González (2006) hace énfasis en esta correspondencia cuando afirma que estas construcciones conceptuales son:

[...] herramientas típicamente humanas producidas en un contexto espacio-temporal y culturalmente definido que las condiciona, limitando su capacidad de percepción estratégica y global, si no logran desprenderse de las sobredeterminaciones generadas en intereses coyunturales, que las mantienen vigentes, aunque su capacidad explicativa sea cada vez más precaria. (p. 18).

El presente proyecto está basado en un modelo pedagógico constructivista, lo cual implica que el docente reconoce que no posee el conocimiento ni lo puede *transmitir* a un discípulo.

En este marco teórico se tienen en cuenta dos paradigmas sociales: El Paradigma del pensamiento positivista mecanicista y el Paradigma pensamiento sistémico.

El Paradigma del pensamiento positivista mecanicista: surge en Europa a partir del Siglo XV en el período histórico denominado Modernismo, y domina el pensamiento occidental a partir del desarrollo de la ciencia y de los procesos políticos económicos y sociales de ese momento hasta nuestros días. La revolución copernicana, los métodos científicos desarrollados por Galileo, culminan en las propuestas de René Descartes, quien con la creación de su método de pensamiento analítico propone que para la comprensión del todo es necesario su descomposición en sus partes, así el entendimiento de cómo funcionan las partes da cuenta del todo.

Claramente este método de pensamiento tuvo incidencia en la vida de la sociedad en general, y no solo a nivel del desarrollo de la ciencia. A la larga, esta visión ha dominado la construcción de la realidad hasta nuestros días, tal como la resume Capra (2003):

Dicho paradigma consiste en una enquistada serie de ideas y valores, entre los que podemos citar la visión del universo como un sistema mecánico compuesto de piezas, la del cuerpo humano como una máquina, la de la vida en sociedad como una lucha competitiva por la existencia, la creencia en el progreso material ilimitado a través del crecimiento económico y tec-

nológico y, no menos importante, la convicción de que una sociedad en la que la mujer está por doquier sometida al hombre, no hace sino seguir las leyes naturales. (p. 27).

Esta separación entre el observador (hombre) y el objeto observado (naturaleza), tiene como consecuencia colocar al ser humano por encima de la naturaleza, y a la vez que logra mejorar la percepción y la catalogación de los otros “reinos”, también justifica el poder transformador y el dominio sobre ellos con el fin de lograr una rentabilidad (Carrizosa, 2000).

Paradigma pensamiento sistémico: pasarían varios siglos para entender que la complejidad de la realidad no es posible de abarcar a partir de un pensamiento lineal que separa, divide. Las bases de este paradigma se habían establecido desde la década de 1930, especialmente en disciplinas como la sicología, la biología y, especialmente, la ecología. En estos campos se hizo evidente la necesidad de pensar en función de conectividad, relaciones y contexto. En términos generales, y teniendo en cuenta la obra de Capra (2003), *La trama de la vida*, las principales características del pensamiento sistémico se pueden resumir como:

La comprensión de los sistemas, por ejemplo los sistemas vivos, no puede ser realizada a partir de sus partes. Es necesaria tener en cuenta un sistema como una totalidad integrada cuyas propiedades no son la sumatoria de las propiedades de sus partes más pequeñas. De aquí surge el concepto de propiedades esenciales o sistémicas, es decir

Claramente este método de pensamiento tuvo incidencia en la vida de la sociedad en general, y no solo a nivel del desarrollo de la ciencia.



aquellas que tiene el todo pero no sus partes. (p. 57).

De acuerdo con Ángel (2013), los problemas ambientales son inherentes a la evolución humana, ya que desde que los primeros homínidos tuvieron la capacidad de organizarse para proveer la caza necesaria para su sustento o de seleccionar las plantas que a través de la agricultura propagó en detrimento de otras cuyo nicho ecológico fue desplazado, el equilibrio ecosistémico empezó a variar. A diferencia de otros seres vivos que logran adaptarse al medio a través de los cambios genéticos, el hombre lo hace mediante la cultura y la sociedad representadas en: “la adaptación instrumental, la organización social y la elaboración simbólica. La tecnología, la organización social y el símbolo deberían tratarse como formas adquiridas en el proceso evolutivo de la naturaleza” (p. 72). Mientras la solución a las problemáticas ambientales y el concepto de ambiente no tengan en cuenta la interacción permanente entre el hombre y la naturaleza a través de la cultura, es muy difícil entender que la solución a los mismos no pasa a través de acciones puntuales restringidas a uno de estos componentes como ocurre en el país, por ejemplo en el tratamiento de catástrofes humanitarias relacionadas con el invierno.

Dada la importancia de la visión sistémica de ambiente, el presente proyecto toma la definición de ambiente contenida en la Política Nacional de Educación Ambiental, como: “un sistema dinámico definido por las interacciones físicas, biológicas, sociales y culturales, percibidas o no,

entre los seres humanos y los demás seres vivientes y todos los elementos del medio donde se desenvuelven” (Ministerio de Educación Nacional, 2012, p. 28).

En conclusión, el concepto *ambiente* es básico en la comprensión de los procesos educativos, no solo en el ámbito natural sino de la interacción del hombre con la naturaleza a través de su organización social y cultural. Da la oportunidad de contextualizar el aprendizaje de los estudiantes y comprender la importancia de las interacciones en el uso sostenible de los recursos naturales.

Propuesta metodológica

En este artículo se presentan los resultados preliminares del proyecto *Movilización del concepto ambiente en estudiantes de grado sexto*, específicamente la fase de exploración del concepto ambiente. La categorización de los resultados se utilizó como base en el diseño, aplicación y evaluación de una propuesta pedagógica didáctica, cuyo objetivo es la movilización del concepto ambiente hacia la visión sistémica.

El proyecto se desarrolló bajo el paradigma Socio crítico, que considera la realidad como una construcción dinámica, evolutiva y subjetiva. Ya que el conocimiento es un proceso constructivo de comprensión y acción sobre la realidad, el proceso de investigación tiene en cuenta la subjetividad (valores) e intereses del investigador. La investigación es el medio que permite

De acuerdo con Ángel (2013), los problemas ambientales son inherentes a la evolución humana, ya que desde que los primeros homínidos tuvieron la capacidad de organizarse para proveer la caza necesaria para su sustento o de seleccionar las plantas que a través de la agricultura propagó en detrimento de otras cuyo nicho ecológico fue desplazado, el equilibrio ecosistémico empezó a variar.

analizar la realidad, concienciarse de su situación e incorporar dinamismo a la evolución de los valores y la sociedad. (Albert, 2007; Rodríguez, s.f.). Al ser una investigación cualitativa, tiene en cuenta la singularidad del sujeto, estableciendo una interacción física de proximidad empática con los sujetos estudiados (en este caso, los estudiantes), y necesita la comprensión del marco de referencia particular del grupo estudiado (Martínez, 2006).

Dadas las características de este tipo de investigación, no se admite la posibilidad de generalizar los resultados, ya que se limitan a un contexto específico, generalmente limitado por tiempo y espacio. Estos resultados se manifiestan como la determinación de múltiples factores y, por lo tanto, no se limitan a un análisis de causa-efecto (Bonilla y Rodríguez, 1995; Rodríguez, s.f.).

Albert (2007) reseña que la investigación acción entiende la teoría y la práctica como un todo inseparable, analizando los hechos desde una perspectiva teórica y de la acción. En relación con la investigación en el campo educativo, la investigación acción supone comprender la realidad como praxis e implica al docente como investigador a partir de la autorreflexión de su quehacer profesional.

Albert (2007) reseña que la investigación acción entiende la teoría y la práctica como un todo inseparable, analizando los hechos desde una perspectiva teórica y de la acción.

Dadas estas características, la investigación acción enmarcada dentro del paradigma socio-crítico, ofrece la oportunidad de desarrollar el presente proyecto, ya que posibilita la reflexión docente frente a la realidad, no solo de lo que acontece en el aula durante la

construcción del conocimiento, sino en el contexto social y cultural en el que se encuentra la institución educativa. Además, es necesario comparar las prácticas en el aula con las teorías del campo pedagógico, generando una mayor coherencia entre ambas y permitiendo el diseño, aplicación y seguimiento permanente de estrategias pedagógicas y didácticas encaminadas a lograr aprendizajes significativos por parte de los estudiantes.

Para la exploración de las concepciones que los estudiantes de grado sexto tienen sobre el concepto de ambiente, se utilizó un instrumento de recolección de información que consiste en el planteamiento de la pregunta ¿Para ti, qué es el ambiente? a partir de la cual se realizaron dos actividades: dibujo individual sobre el concepto ambiente y contestar por escrito la pregunta. Este instrumento se aplicó a estudiantes de grado sexto de la IET Enrique Olaya Herrera, ubicado en el municipio de Guatemala. La población de estudiantes de este grado corresponde a 94 alumnos, distribuidos en 3 grados (1, 2 y 3) sin embargo, se implementó e hizo seguimiento a una muestra de 29 estudiantes, correspondientes al grado 6.3 durante el año 2016.

Los estudiantes están distribuidos por género en 17 niñas y 12 niños, con edades entre los 11 y 13 años, provenientes en su mayoría de un colegio privado del municipio y de escuelas unitarias del sector rural. La selección de la muestra es intencional ya que uno de los autores es la directora de grado, lo que ha permitido una mayor interacción con los estudiantes y los padres de familia,



facilitando la realización de actividades como acompañamiento, compromiso de estudiantes y padres, permisos necesarios en diferentes momentos.

Resultados y análisis preliminar

La representación gráfica como instrumento para identificar concepciones relacionadas con el ambiente, fue utilizado por Álvarez (2015), Menegaz *et al.* (2012) y Audicio *et al.* (2010). En los tres casos, se destaca la riqueza en la información que brinda el dibujo, ya que como lenguaje permite una forma de expresión basada en la vida cotidiana, las condiciones biofísicas y los presupuestos sociales, culturales que rodean a los estudiantes. Además de poder expresar las construcciones mentales acerca del concepto ambiente, también es un ejercicio afectivo ya que a los estudiantes les gusta dibujar.

Giordan y de Vecchi (1988) destacan la dificultad que puede representar para un sujeto tener conciencia sobre sus concepciones, por esta razón, adicional a la correspondiente representación gráfica, se les pidió a los estudiantes redactar un texto escrito acerca del concepto de ambiente, lo que permite volver a reflexionar sobre el concepto dando la oportunidad de hacer consciente los marcos conceptuales que están instalados en cada estudiante.

De acuerdo con los referentes teóricos y los procesos de comparación, relación y clasificación de los textos y las representaciones gráficas de los estudiantes dados como respuesta a la pregunta: “¿para ti, qué es el ambiente?”

se establecieron las siguientes categorías y subcategorías:

Categoría Concepto Naturalista: dentro de esta categoría se reúnen las respuestas que excluyen al hombre del concepto de ambiente. Describe el ambiente como un conjunto de factores bióticos y abióticos (componente físico-biológico), que se encuentran en un lugar y momento dado y tiene sus orígenes en la incomodidad que las Ciencias como la Biología y la Ecología tienen ante el hombre, como lo expresa Ángel (2013): “Los ecólogos no han podido encontrar el nicho del hombre. A primera vista, parece un rebelde de la naturaleza” (p. 22). Esta visión es también reforzada a través de los libros de texto, como lo menciona García (s.f.), cuando concluye que: de una muestra de 30 libros de Ciencias Naturales y Medio Ambiente, 97 % de los textos presentan al ambiente desde una visión físico-natural.

La visión naturalista está presente en los textos, como en el siguiente ejemplo: “Para mí el ambiente es los pájaros como guacamayas, los colibrís, ya que chupan el néctar de las flores para que hallan (sic) más plantas” (estudiante 1). Siete dibujos fueron incluidos en esta categoría, pero solo en un texto no se nombran a los seres humanos, en dos de ellos solo está representado el ambiente por el dibujo sin texto que los acompañe; mientras que los cuatro restantes hacen alusión a la exclusión del hombre del concepto. Aunque los dibujos no presentan al ser humano o modificaciones antrópicas que permitan inferir su presencia, en los textos se hace referencia a la causa de su exclusión: el efecto negativo sobre

las condiciones del ambiente. Como se ha hecho referencia en las Teorías del Conocimiento, el efecto del ser humano sobre los ecosistemas es inevitable, y el hecho de desarrollar comportamientos sociales y culturales como la caza, la agricultura, la ganadería, el comercio, lo ubican fuera de las leyes que rigen el mantenimiento de la estabilidad ecosistémica (Ángel, 2013). Debido al desconocimiento de estas interacciones, los estudiantes manifiestan: “Yo represente (sic) mi dibujo de un ambiente como la naturaleza, porque a mi forma de pensar el ambiente es la naturaleza, los animales y la tranquilidad. Es un lugar sin tecnología, sin contaminación ni estrés. El ambiente es un lugar donde reina la paz. En un ambiente no hay personas, porque siempre lo contaminan o lo dañan” (estudiante 3). La palabra *siempre* demuestra la inevitabilidad de estos efectos negativos, y niega la posibilidad de otros tipos de relación entre hombre y naturaleza.

La estudiante 5 manifiesta: “Mi dibujo expresa naturaleza porque en el dibujo dibuje (sic) hartos arboles (sic) porque ellos tienen que ver con el medio ambiente, dibuje (sic) palomas porque ellas viven en la naturaleza un lugar de paz y tranquilidad donde puedes vivir relajada, no hay personas porque la mayoría de personas la contaminan”. En este caso, la mayoría de las personas la contaminan, pero existe un pequeño porcentaje que no lo hace, aun así, tampoco son incluidas dentro del concepto.

La presencia del ser humano puede ser explícita o se puede inferir de la presencia de modificaciones antropomórficas.

Categoría antropocentrista: dentro de esta categoría, se encuentran todas las respuestas que incluyen al hombre

en el dibujo o en los textos, pero no reconoce las interacciones que se establecen entre el componente físico-biológico y los componentes sociales y culturales del mismo. La presencia del ser humano puede ser explícita o se puede inferir de la presencia de modificaciones antropomórficas. Este concepto de ambiente desde la visión antropocentrista, tiene como base el paradigma del Pensamiento Positivista Mecanicista, a partir del cual es necesario encontrar la objetividad de quien observa alejándose de lo observado. El método racional de entender la realidad, originó la ruptura de una visión de conjunto y ha producido el alejamiento del hombre de la naturaleza (Carrizosa, 2000; Capra, 2003; González, 2006). Este alejamiento se refleja en lo que González ha denominado medio ambiente:

[...] el concepto de medio ambiente se ha utilizado, generalmente, para señalar el ambiente como el entorno biofísico que rodea o sirve de escenario a la actividad humana, y es usado como medio, elemento o insumo para satisfacer las necesidades humanas que, de hecho, más que meramente naturales, son culturales e históricas. (p. 22).

Del total de 21 estudiantes, ocho de ellos presentan respuestas que entran dentro de la categoría antropocentrista. Sin embargo, algunas diferencias, especialmente en los textos, han permitido establecer las siguientes subcategorías:

Ambiente como lugar: esta subcategoría se representa en textos como: “Para mí el ambiente es todo lo que nos rodea, los árboles, los animales y muchas cosas



más” (estudiante 15) en el cual, a pesar de solo nombrar factores bióticos, se incluye al ser humano al determinar que es todo lo que *nos* rodea. Sin embargo, también se hace referencia al ser humano distante de la naturaleza al referirse a ella como entorno que *rodea* al ser humano.

Cuando se hace referencia al ambiente como un lugar, también se incluyen los efectos negativos del hombre sobre la naturaleza. Sin embargo, no se excluye del todo la presencia humana, por ejemplo: “Para mí el ambiente es un lugar muy tranquilo y lleno de paz donde hay árboles, plantas, animales, etc. pero casi no habitan personas porque ellos contaminan el medio ambiente botando basura en los ríos no reciclando” (estudiante 10). En este caso, la estudiante duda entre incluir al ser humano o no dentro del concepto, algunas personas habitan a pesar de contaminar, es decir el ambiente es un lugar hermoso hasta que las personas lo contaminan.

Subcategoría Ambiente como lugar donde habita el hombre: en esta subcategoría se encuentran las respuestas en las cuales el ambiente es un entorno donde las personas viven, un lugar de ubicación, como claramente lo expresa la estudiante número 11: “mi dibujo tiene casa porque si no hubieran casa donde (sic) viviríamos, hay también flores de la naturaleza, también hay aves, arboles (sic), montañas, mejor dicho plantas”. Sin embargo, en su dibujo se observan varias casas y caminos que las unen, lo cual permite inferir una relación entre personas, mas no interacciones del ser

humano con la naturaleza u otro tipo de interacción sino simplemente el “dónde viviríamos”.

Subcategoría el hombre debe cuidar del ambiente: esta subcategoría se asimila con la subcategoría pactada (categoría antropocéntrica) definida por Álvarez (2015) cuando establece: “La categoría se relaciona con una actitud ética de los seres humanos los cuales deben hacerse responsables de los daños cometidos al ambiente” (p. 34). La estudiante 13 presenta esta actitud ética en su texto: “Este dibujo representa para mí el cuidado que los seres humanos deberíamos tener con el medio ambiente en cambio por botar cosas a los ríos es que el ambiente se contamina y no vuelve a ser el mismo por eso deberíamos aprender a tratar mucho mejor a la naturaleza”. Esta respuesta también denota al ambiente como algo exterior al hombre, que debe ser cuidado para evitar los daños negativos de la interacción ser humano-naturaleza.

Categoría aproximaciones al ambiente como sistema: aunque ningún estudiante expresa en sus dibujos o textos, o en la combinación de ambos, un concepto de ambiente en el cual se establezcan de forma explícita, los componentes físico - biológico (factores bióticos y abióticos), sociales y culturales, así como las interacciones que se establecen entre ellos, es posible establecer aproximaciones al ambiente como sistema por la presencia de dos o más componentes, relaciones y alguna interacción entre ellos en seis de los veinte dibujos y textos interpretados. Dentro de las diferentes

Cuando se hace referencia al ambiente como un lugar, también se incluyen los efectos negativos del hombre sobre la naturaleza.

aproximaciones, se establecieron las siguientes subcategorías:

Subcategoría ser humano parte del ambiente: aunque en cinco de los veinte dibujos se evidencia la presencia de uno o dos seres humanos, solo dos estudiantes manifiestan al ser humano como parte del ambiente. El estudiante 17 escribió en su texto sobre la definición de ambiente: “Puse unas personas por que (sic) *es* del medio ambiente, una casa porque pertenece al medio ambiente, un gato porque es del medio ambiente, unos peces porque es del medio ambiente, unos árboles porque me gustan porque son del medio ambiente”, mientras que la estudiante 16 manifiesta: “El significado de mi dibujo es: “Que todo la naturaleza sin nada de edificios es hermoso ya que todos los animales, plantas y el agua pura; nos dan la vida porque nuestro corazón está lleno de vida salvaje ya que *nuestro ser y nuestra especie es y viene* de la naturaleza”. En el primer caso, el estudiante establece que “puse unas personas por que (sic) es del medio ambiente”, mientras que la estudiante 16 incluye a nuestra especie además de nuestro ser. El hecho de considerar a los seres humanos como parte de la naturaleza establece una continuidad entre el entorno y el individuo, lo cual seguramente permitirá que los estudiantes movilicen sus conceptos hacia la comprensión del ambiente como una construcción social e histórica (González, 2006).

Subcategoría ambiente como componentes y relaciones entre componentes: en algunos dibujos y textos, se hacen evidentes los diferentes

componentes, pero no se establecen interacciones entre ellos. La mayor parte de los dibujos presentan la relación del ser humano con el componente físico-biológico (asimilable con la naturaleza) por medio de las intervenciones antropomórficas (casas, caminos, cercas) y las relaciones entre el componente social con la naturaleza, especialmente en la parte económica, ya que se representan formas de producción como cultivos o explotaciones animales que garantizan la generación de ingresos.

Consideraciones finales

Los resultados obtenidos en la exploración inicial sobre las concepciones de ambiente en los estudiantes de grado sexto, no difieren de las obtenidas en investigaciones reportadas en los antecedentes. Priman las concepciones bajo la categoría antropocentrista del ambiente como un lugar del cual se obtienen recursos, seguido muy de cerca por la categoría naturalista en la cual el ambiente está formado por elementos naturales (bióticos y abióticos).

Estas concepciones son construidas, en gran parte, en el mismo aula de clases, ya que el PRAE se desarrolla en este grado por medio de acciones puntuales y descontextualizadas, en los planes de estudio no aparece explícito el concepto de ambiente y los libros de texto tampoco establecen la visión sistémica del mismo.

Es necesario tener en cuenta las concepciones iniciales de los estudiantes en la planificación y desarrollo de las actividades de aula, como una

Los resultados obtenidos en la exploración inicial sobre las concepciones de ambiente en los estudiantes de grado sexto, no difieren de las obtenidas en investigaciones reportadas en los antecedentes.



base importante para constatar su movilización a través del proceso de construcción de conocimientos. Estos cambios dan las pautas para hacer las adaptaciones a las actividades u objetivos de las estrategias pedagógicas didácticas planteadas por la docente.

El proceso llevado a cabo y los resultados obtenidos hasta el momento validan la importancia de esta propuesta pedagógica y didáctica, ya que determina la movilización de concepciones como una herramienta

importante en la construcción de conocimientos significativos para los estudiantes

Finalmente, la movilización del concepto ambiente hacia la visión sistémica, permite la construcción, aplicación y cualificación conceptual del Proyecto Ambiental Escolar para el grado sexto, lo cual permite la formación en valores, pensamiento crítico y la aplicación de los conocimientos en el contexto que propone la Educación Ambiental.

Referencias bibliográficas

- ALBERT, M. (2007). *La investigación educativa: claves teóricas*. Madrid: McGrawHill.
- ÁLVAREZ, Y. (2015) *Concepciones de ambiente en estudiantes de educación media del Colegio Carlos J. Huelgos de Ibagué*. (Tesis de Maestría) Universidad del Tolima. Tolima, Colombia. Recuperado de <http://repository.ut.edu.co/bitstream/001/1426/1/RIUT-BHA-spa-2015-Concepciones%20de%20ambiente%20en%20estudiantes%20de%20educaci%C3%B3n%20media%20del%20colegio%20carlos%20j.%20huelgos%20de%20ibague.pdf>
- ÁNGEL, A. (2013). *El Reto de la Vida. Ecosistema y Cultura, Una Introducción al Estudio del Medio Ambiente*. (2a ed.). Recuperado de: www.augustoangelmaya.com
- AUDICIO, A., ENRICO, A., & RIVAROSA, A. (2010). Análisis de las concepciones sobre Ambiente a partir de representaciones gráficas: Una experiencia de formación docente. *Revista de Educación en Biología*. 13 (1). Recuperado de: <http://www.revistaadbia.com.ar/ojs/index.php/adbia/article/viewFile/172/116>
- BONILLA, E., & RODRÍGUEZ, P. (1995). *Más allá del dilema de los métodos*. Bogotá: Editorial Norma.
- CAPRA, F. (2003). *La trama de la vida. Una perspectiva de los sistemas vivos*. (5 ed.). Barcelona: Anagrama.
- CARRIZOSA, J. (2000). *¿Qué es ambientalismo? –La visión ambiental compleja*. Santafé de Bogotá: Centro de estudios ambientales Universidad Nacional de Colombia
- CASTAÑO, A. (2014). *Prácticas de Escritura en el Aula. Orientaciones Didácticas para Docentes*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional. Recuperado de: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-341021_recurso_1.pdf

El proceso llevado a cabo y los resultados obtenidos hasta el momento validan la importancia de esta propuesta pedagógica y didáctica

- FLÓREZ, G. (2012). *Saberes y prácticas de la EA en los escenarios escolares del Municipio de Nobsa, Boyacá*. (Tesis de Maestría). Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Boyacá.
- GARCÍA, S. (S.F). *El Concepto de Ambiente en los Libros de Texto. Bio-grafía Escritos sobre la Biología y su Enseñanza*. Edición Extra-Ordinaria. Recuperado de <http://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/bio-grafia/article/viewFile/2393/2243>
- GIORDAN A., & VECCHI G DE. (1988). *Los orígenes del saber. De las concepciones personales a los conceptos científicos*. Sevilla. Diada Editora.
- GIORDAN A. (1996). ¿Cómo ir más allá de los modelos constructivistas? La utilización didáctica de las concepciones de los estudiantes. *Investigación en la escuela*. (28).
- GONZÁLEZ, E. (s.f.) Las Concepciones del Medio Ambiente en Estudiantes de Nivel Superior. *Revista Iberoamericana de Educación*. Recuperado de <http://rieoei.org/deloslectores/602Gonzalez.PDF>
- GONZÁLEZ, F. (2006). *En busca de caminos para la comprensión de la problemática ambiental. (La escisión moderna entre cultura y naturaleza)*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- MENEGAZ, A., CORDERO, S., & MENGASCINI, A. (2012). Sistematización de una experiencia de educación ambiental en la formación docente continua: representaciones, ambiente y análisis colaborativo. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*. 11 (3). Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/234842904_Sistematizacion_de_una_experiencia_de_educacionambiental_en_la_formacion_docente_continuarepresentaciones_ambiente_y_analisis_colaborativo
- Ministerio de Educación Nacional. (2012). *Política Nacional de Educación Ambiental. SINÁ*. Bogotá: Stilo Impresores
- Ministerio de Educación Nacional. Corporación Autónoma Regional de Boyacá. (s.f.). *Informe Final Diplomado: Educación Ambiental y Contexto Institucional: Estrategia Transversal, para la Cualificación de la Gestión Ambiental y su Proyección, en el Departamento de Boyacá*.
- MOLANO, R. (2011) *Criterios para la lectura del proyecto ambiental escolar (PRAE) del centro educativo Suazapawa del municipio de Nobsa, Boyacá. Un estudio de caso*. (Tesis de Maestría). Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Colombia.
- NIÑO, L. (2013). *Estudio de caso. Una estrategia para la enseñanza de la Educación Ambiental*. (Tesis de Maestría). Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Colombia.
- RODRIGUEZ, J. (s.f.). *Paradigmas Enfoques y Métodos en la investigación Educativa*. s.c., s.e.
- ROSAS, R., & SEBASTIÁN, C. (2008). *Piaget, Vigotski y Maturana. Constructivismo a tres voces*. Buenos Aires: Aique, Grupo Editor.
- VENEGAS, C. (2015). *Mobilización de las Concepciones Docentes sobre la Enseñanza de la Oralidad en el Aula de Lengua Castellana*. (Tesis de Maestría). Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia.

Enseñanza y aprendizaje en resolución de problemas: productos notables

Teaching and learning in problem solving: algebraic identity

*Alfonso Jiménez Espinosa**
*Laura Emily Parra Quemba ***
*Hollman Dubán Camacho Reyes ****

Recepción: 7 de Febrero de 2016.
Aceptación: 12 de Octubre de 2016.

Artículo de Reflexión derivado de Investigación

Resumen

Este artículo presenta resultados parciales de una investigación que tuvo como objetivo: establecer las características de las prácticas de enseñanza y aprendizaje en la resolución de problemas de factorización para el grado octavo, y caracterizar algunos aspectos de las prácticas de enseñanza y aprendizaje de resolución de problemas sobre productos notables. A partir del análisis de tres textos escolares y un cuestionario aplicado a 191 estudiantes, se hace la configuración epistémica y cognitiva del Enfoque Ontosemiótico. Los componentes de

idoneidad epistémica, cognitiva y afectiva del enfoque dan relevancia al grado de representatividad del significado institucional, a la apropiación de los conocimientos y al uso de medios tecnológicos. La metodología fue de carácter mixto, y se usó el método de análisis de contenido. Entre los hallazgos se infiere que prevalece el modelo pedagógico tradicional, debido a que las clases de álgebra se fundamentan en las explicaciones de los docentes.

Palabras clave: álgebra, productos notables, enfoque ontosemiótico, resolución de problemas, aprendizaje.

* Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - Boyacá - Colombia
alfonso.jimenez@uptc.edu.co
** Institución Educativa Antonio Nariño - Boyacá - Colombia
lparraq555@gmail.com
*** Institución Educativa Antonio Nariño - Boyacá - Colombia
hocamacho@hotmail.com





Abstract

This article presents partial results of a research aimed to: establish the characteristics of the practices of teaching and learning in problem solving of algebraic factorization for the eighth grade and characterize some aspects of teaching practices and learning problem solving on algebraic identities. From the analysis of three school texts and a questionnaire applied to 191 students, the epistemic and cognitive configuration of the Ontosemiotic Approach is made. The components of epistemic, cognitive and affective suitability

of the approach give relevance to the degree of representativeness of the institutional meaning, to the appropriation of knowledge and to the use of technological means. The methodology was of a mixed nature, and the content analysis method was used. Among the findings it is inferred that the traditional pedagogical model prevails, because the algebra classes are based on the explanations of the teachers.

Keywords: algebra, algebraic identities, ontosemiotic approach, problem solving, learning.



Introducción

La educación en Colombia ha pasado por cambios que han generado rupturas en el mejoramiento de la calidad de la educación; las instituciones educativas han tenido que adaptarse e incluir ajustes, entre los que se encuentran atender la cobertura, mejorar la evaluación y los resultados de pruebas, tanto internas como externas, ya que estas reflejan bajos desempeños de los estudiantes. En el aula de clase se enmarcan diferencias en el entorno y en las particularidades propias de cada lugar, por lo que no es posible solucionar una problemática de igual manera en uno u otro sitio. El maestro es quien vivencia estas singularidades a través de las prácticas y debe ser capaz de enriquecer, transformar o adaptar estos ambientes para optimizar la eficacia de los procesos y obtener más y mejores aprendizajes.

Las prácticas de enseñanza son la puesta en escena y en contexto de la formación técnica y profesional que reciben los maestros en las escuelas normales y las universidades, y se relacionan directamente con los resultados que se obtienen en el ejercicio pedagógico del maestro con los estudiantes, desde las pruebas externas. Es indudable que la reflexión del maestro es importante para reorganizar el aula de clase a partir del contexto, transformar sus prácticas, organizar y orientar las actividades, limitar el tiempo, continuar con su formación, mejorar las interacciones en que participan los actores de la educación e incorporar innovaciones que se requieren para despertar el interés de los estudiantes.

Las prácticas requieren que el docente se involucre en la investigación, dado que tendrá una relación de aprendizaje tanto de investigador como de investigado, puesto que tiene la oportunidad de observarse desde su ejercicio educativo. En la relación que existe entre el docente y el investigador, son relevantes las experiencias que se vivan en el aula, la autocrítica del docente y la investigación *in situ*. Clandinin (citado en Sancho & Martínez, 2014) señala cambios o transiciones fundamentales que constituyen desafíos para la investigación, en particular en el ámbito de la educación. El primero está relacionado con una profunda revisión de la relación entre el investigador y los investigados. Otra es el giro narrativo, los objetos/sujetos de investigación se convierten en individuos biográficos con capacidad de acción y activos constructores de conocimiento y visiones sobre el mundo.

En un estudio realizado sobre la enseñanza, Smith (citado en Nieto, 2002, p. 78) afirma que existe una pluralidad de acepciones de este vocablo, e intenta sintetizarlas en las siguientes dimensiones: sentido originado y mostrativo, enseñanza como logro, actividad intencional, actividad normativa, actividad interactiva y actividad reflexiva. El sentido originario y mostrativo expone la importancia de la palabra *enseñanza* y la concibe más allá del entorno educativo. La enseñanza como logro o adquisición de aprendizajes, es planteada para analizarla desde el estudiante. Además, para que adquiera sentido y gran significación, debe producirse aprendizaje.

Las prácticas de enseñanza son la puesta en escena y en contexto de la formación técnica y profesional que reciben los maestros en las escuelas normales y las universidades, y se relacionan directamente con los resultados que se obtienen en el ejercicio pedagógico del maestro con los estudiantes, desde las pruebas externas.

Como actividad intencional y anticipatoria, implica la importancia de la tenacidad que debe imprimir el maestro en su labor y, el reconocimiento de que el éxito de su labor no es total, por la imposibilidad de controlar todas las variables que intervienen en el proceso de aprendizaje, como la motivación y la atención; es relevante que el maestro atienda, analice y comprenda lo que sucede al interior del aula, que realice diagnósticos y cambie su comportamiento para perfeccionar estos procesos y mejorar los resultados. La labor docente está estrechamente relacionada con ciertas condiciones éticas, ya que los valores se dan a través de los programas y objetivos establecidos institucionalmente.

En la enseñanza, como actividad interactiva, el ejercicio profesional ya no consiste solamente en transmitir conocimientos, actitudes y valores sino en dirigir los aprendizajes a través de situaciones problematizantes, dialógicas y de reflexión crítica, en contextos de interacción social, para que los estudiantes aprendan a razonar y a construir soluciones. En cuanto a la enseñanza como actividad reflexiva, es indispensable que el maestro reflexione sobre su propia práctica y, a la vez, sea innovador, para ofrecer cambios drásticos en el aula (Smith citado en Nieto, 2002).

Durante el desarrollo de las clases, los docentes inicialmente orientan el trabajo de los estudiantes a través de la preparación de prácticas operativas y discursivas que ellos realizarán. Este proceso debe ser planificado a partir del contexto del aula, de los

conocimientos previos, el uso de medios y las motivaciones que tenga el estudiante. La autonomía del profesor en su quehacer en el aula es su responsabilidad, pues es quien visibiliza los conflictos de los estudiantes para poner en funcionamiento indicadores que permiten controlar y mejorar las propuestas didácticas (Godino, 2011).

En las instituciones educativas generalmente se percibe un ambiente de negligencia y desmotivación entre los estudiantes, posiblemente por lo aburridas que les parecen las clases, o la falta de interés tanto del maestro como del estudiante en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Ante esa situación, se hace imprescindible la implementación de diversas y novedosas estrategias por parte del docente, que conlleven a un incremento de los aprendizajes y el mejoramiento en la calidad de la educación. Todos estos factores despertaron el interés de investigar acerca de estos procesos, cuyo objetivo central consiste en establecer las características de las prácticas de enseñanza y aprendizaje desde la teoría de las situaciones didácticas en la resolución de problemas de factorización para el grado octavo. Específicamente esta investigación responde a la pregunta: ¿Cuáles son las características de las prácticas matemáticas que se requieren en la resolución de problemas de factorización para el grado octavo?

La resolución de problemas, a pesar de ser recomendada por todas las instancias que tienen que ver con el currículo, como NCTM (2014), MEN (Lineamientos curriculares, 1998), ha

En las instituciones educativas generalmente se percibe un ambiente de negligencia y desmotivación entre los estudiantes, posiblemente por lo aburridas que les parecen las clases, o la falta de interés tanto del maestro como del estudiante en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.



sido muy poco implementada en la escuela. Muchos autores han aportado la ruta a seguir. Blanco (1996) menciona que se destacan: Dewey, con el modelo de resolución de problemas; Wallas, que formula cuatro fases de resolución de problemas; y Polya, que propuso las cuatro fases para la resolución de problemas. Por su parte, Schoenfeld, a diferencia de Polya, lo concibe como un proceso no lineal basado en estrategias heurísticas (Blanco, 1996).

Los productos notables son la introducción a la factorización, y tienen una connotación de dificultad en los estudiantes de octavo grado de la Institución Educativa Técnica Antonio Nariño (IETAN), de Moniquirá, posiblemente por la forma como el maestro involucra al estudiante en este conocimiento, y por el uso o no de las diferentes representaciones en esta temática. Es imperativo encontrar estrategias, así como la mediación significativa de diferentes representaciones: la algebraica, la geométrica y la analítica; debido a que su carácter visual y su facilidad perceptiva permiten revelar regularidades que sin ellas sería difícil comprender. La elaboración y manipulación de materiales que muestran la representación geométrica de los productos notables, facilitan el conocimiento al estudiante. La relación entre el pensamiento geométrico-métrico y variacional al representar cada producto notable, puede permitir la conexión con la solución cuadrática de los mismos.

La investigación sigue un enfoque mixto, combina técnicas cuantitativas y cualitativas; parte del estudio es naturalista, que permite comprender cómo se aprenden estas nociones en

un caso particular; dicho enfoque está basado en la teoría fundamentada de Strauss y Corbin (2002). La población con la que se desarrolló la investigación, fueron estudiantes de grado octavo y profesores del área de la Institución Educativa Técnica Antonio Nariño de Moniquirá (Boyacá). Los instrumentos de recolección de la información fueron: un cuestionario, talleres de aula a partir de la teoría de las situaciones didácticas, observación participante, registros narrativos de los investigadores y registros mecánicos a través de fotografías, audio y video. Se hizo también un análisis de textos de matemáticas de Educación Básica.

Fundamentación Teórica. Estado del Arte

Entre los antecedentes, se encuentra Fernández & Mejía (2010), quienes realizaron una investigación en la que analizan los textos escolares para considerar los discursos matemáticos y las propuestas de enseñanza alrededor de la factorización de polinomios y las cónicas. Allí se plantea el problema de la escasa integración de las TIC en las temáticas de los textos escolares, no solo en nuestro país, pues es una problemática generalizada.

Robles (2015) realizó una investigación para caracterizar las prácticas evaluativas de los docentes del área de matemáticas de una institución educativa, tomando como referente las pruebas SABER. Al caracterizar las prácticas de los docentes de esa institución, analizó las pruebas internas aplicadas en el año 2013 y comparó sus contenidos con las pruebas SABER elaboradas por el ICFES,

Los productos notables son la introducción a la factorización, y tienen una connotación de dificultad en los estudiantes de octavo grado de la Institución Educativa Técnica Antonio Nariño (IETAN), de Moniquirá

teniendo en cuenta tres categorías: conocimientos básicos, procesos generales y contextos. Encontró que en la Prueba de Competencias hay una debilidad generalizada en la competencia específica (Modelación, Planteamiento y Resolución de Problemas). Así mismo, en la entrevista a profundidad, los docentes manifestaron que los estudiantes tenían dificultades en la resolución de problemas, debido a que desde temprana edad no se les asignan actividades que involucren la práctica de esta competencia.

Huitrado & Climent (2013) realizaron una investigación sobre el conocimiento profesional del profesor ante errores relativos al álgebra. Muestran resultados parciales sobre el conocimiento profesional de los profesores evaluadores puestos en acción al analizar los errores relativos al álgebra. Realizaron dos pruebas de interpretación a partir de un análisis inspirado en la teoría emergente de los datos, obtuvieron dimensiones para la caracterización de saberes en la comprensión sobre los errores. El estudio se adelantó con trescientos veintinueve alumnos y cuatro profesores evaluadores de las olimpiadas de matemáticas en Zacatecas. El tratamiento de la información, recogida a través de una entrevista semiestructurada, las pruebas realizadas y las grabaciones en audio se realizaron siguiendo un proceso inductivo inspirado en la teoría emergente de los datos. Fue posible construir una serie de dimensiones sobre la interpretación del error. En los resultados incluyeron la descripción de los saberes de un profesor, estrechamente relacionados con la práctica y con el conocimiento

sobre el aprendizaje de los alumnos; esta la efectuaron a través de dimensiones sobre actitudes, concepciones y posturas del profesor ante el error de los alumnos y de los saberes en la interpretación del error.

Ramos (2014) realizó una investigación a través de la reflexión docente sobre la enseñanza del álgebra, en un curso de formación continua. El objetivo principal fue estudiar la reflexión de profesores de matemáticas dentro de un curso de formación en donde la reflexión del profesor fuera efectiva. La metodología se siguió dentro del paradigma cualitativo, centrado en el análisis de contenido; donde se estudió la reflexión considerando dimensiones como las tareas matemáticas escolares y el conocimiento didáctico del docente. El curso formativo se realizó con participación de siete docentes de niveles educativos primaria, secundaria y superior. Para el análisis, seleccionaron una pareja de docentes que imparte clases en primaria y secundaria. Se utilizaron diversas fuentes de datos como: portafolios y diarios de aprendizaje de los docentes, grabaciones de las sesiones del curso, cuestionarios, entre otros. Uno de los resultados del estudio fue la caracterización de profesor reflexivo, considerando los aportes de diversos investigadores dedicados al área. Un resultado fue considerar una variedad de indicadores en un curso formativo que pretende fomentar la reflexión. Finalmente, observaron que las docentes perciben la importancia de profundizar en su conocimiento matemático para la enseñanza, con el fin de afrontar situaciones conflictivas

Ramos (2014) realizó una investigación a través de la reflexión docente sobre la enseñanza del álgebra, en un curso de formación continua.



de su práctica, lo que las hace mirar el álgebra de manera más funcional.

En los resultados de esas investigaciones, se aprecia que las actividades que proponen los textos, enfatizan los ambientes de lápiz y papel, y no incluyen el uso de TIC; y en ellas se afirma que los estudiantes tienen debilidades y que no solucionan problemas eficazmente.

Referentes teóricos

El significado etimológico de la palabra enseñanza, según el Diccionario de Uso del Español (Moliner 2007), expresa “del latín *insignare*, señalar. Hacer que alguien aprenda cierta cosa: comunicar a alguien sabiduría, experiencia, habilidad para hacer algo, hábitos, etc.” (p. 1183). Rogers (citado en Díez, 1995) conceptúa que la enseñanza “constituye una actividad relativamente importante y considerablemente encarecida. El objetivo de la enseñanza no puede ser otro que el de facilitar el cambio y el aprendizaje” (p. 74). El docente también desarrolla un aprendizaje, dado que tiene la oportunidad de explorar los conocimientos previos y confrontarlos con los adquiridos, avanzar hacia un nuevo aprendizaje partiendo de la experiencia y el contacto con los estudiantes, lo cual le permite transformar la praxis y el saber. En palabras de Freire (citado en Jiménez, 2010), “Quien enseña aprende al enseñar y quien aprende enseña al aprender” (p. 72). Al respecto, Jiménez (2010) afirma que

[...] debe haber una constante retroalimentación de la práctica educativa de tal manera que se

comprenda que siempre hay algo por mejorar y por aprender en la cotidianidad de la escuela y que es la comprensión de la práctica la que genera información que permite reevaluar algunas acciones repetitivas y pasivas, así como viejos mitos (p. 72).

El autor advierte que este cambio depende en gran medida de la actitud proactiva del docente, que se manifiesta a través del compromiso de mejorar, estar dispuesto a autocriticarse, reconocer sus propios errores y superarlos mediante la transformación de su práctica pedagógica.

Desde otra perspectiva, los cognitivistas consideran que el aprendizaje puede no tener manifestación externa; para ellos, el aprendizaje es considerado como la alteración de las estructuras mentales de los esquemas conceptuales. Desde los enfoques conductuales, el aprendizaje es considerado como un cambio de conducta. A partir de estas tendencias, el aprendizaje matemático se consideraría que es cambiar conductas; se reitera el uso de tareas de cálculo partiendo de destrezas simples hasta conseguir destrezas más complejas. De otro lado, las interpretaciones cognitivas contraponen esta tendencia al considerar que aprender matemáticas consiste en alterar las estructuras mentales; además, dan importancia al aprendizaje de conceptos (Flores, s.f.).

Gagne (citado en Gutiérrez, 1989) expresa que “el aprendizaje consiste en un cambio en la disposición o capacidad humana, con carácter de relativa permanencia y que no es

El significado etimológico de la palabra enseñanza, según el Diccionario de Uso del Español (Moliner 2007), expresa “del latín *insignare*, señalar. Hacer que alguien aprenda cierta cosa: comunicar a alguien sabiduría, experiencia, habilidad para hacer algo, hábitos, etc.”

atribuible simplemente al proceso de desarrollo”. El interés fundamental, además del aprendizaje, debe ser determinar las condiciones que lo encierran. En el proceso de enseñanza, se deben garantizar los recursos mínimos para que haya un verdadero aprendizaje de los estudiantes, y, a su vez, puedan madurar en sus procesos mentales; y por otra parte, el docente, a través de la autorreflexión, descubre la oportunidad de (re)significar su práctica pedagógica (Jiménez, 2002).

Díaz y Hernández (1999) sugieren que

Las principales estrategias de enseñanza que el docente puede emplear con la intención de facilitar el aprendizaje significativo de los alumnos son: [fijar] objetivos o propósitos del aprendizaje, [elaborar] resúmenes, ilustraciones, organizadores previos, preguntas intercaladas, pistas topográficas y discursivas, analogías, mapas conceptuales, redes semánticas y uso de estructuras textuales (p. 3).

Uno de los factores influyentes en la enseñanza es la investigación en el aula, partiendo de la reflexión del maestro desde su quehacer y con el compromiso de considerar factores que afectan tanto a la enseñanza como al aprendizaje, a través de una mirada cercana a los problemas que allí se presentan. La interacción con los estudiantes y el diálogo entre colegas, es lo que [...] “permite la (re)significación y la construcción de nuevos saberes sobre la práctica pedagógica del profesor de Matemática de Educación Básica y Media” (Jiménez, 2005, p. 147). Al respecto, Mora (citado en Urbano,

2011) sostiene que “las prácticas pedagógicas deben ser repensadas en presencia de la realidad cambiante, pues la escuela, el docente y el saber pedagógico sufren una de las crisis más significativas” (p. 1).

Entre los recursos y materiales que utiliza el docente en su práctica se encuentra el libro de texto; es un recurso al que los maestros le consideran de gran valor y utilidad. Campanario (2001) afirma que “para muchos profesores la elección de un libro de texto supone su decisión curricular más importante, por lo que no es raro que este instrumento ejerza un efecto poderoso sobre sus enfoques docentes y sobre las estrategias de aprendizaje de los alumnos” (p. 352). Esta elección se encuentra enmarcada en varios factores tales como gustos del discente o la disponibilidad de biblioteca de la institución; generalmente esta última, dado que, en el caso de la institución aquí mencionada, no cuenta con colecciones actualizadas de textos escolares. De igual forma, “los libros de texto escolares constituyen la fuente inmediata donde se acumula la experiencia práctica de los profesores y, en cierta medida, los resultados de la investigación” (Godino, Font y Wilhelmi, 2006, p. 132).

Los libros de texto ofrecen opciones de actividades en el aula y permiten su diseño, a través de distintos materiales, guías de trabajo, y el uso de software aplicativos para el trabajo en la resolución de problemas en matemáticas; pero claro, esto depende mucho de la creatividad del profesor. Polya (citado en Alfaro, 2006 sostiene

Entre los recursos y materiales que utiliza el docente en su práctica, se encuentra el libro de texto; es un recurso al que los maestros le consideran de gran valor y utilidad.



que en este ejercicio matemático muchos docentes no encuentran progreso en el estudiante, puesto que es probable que este no tenga deseos de resolverlo; sin embargo, un método apropiado es que el profesor sea modelo para la resolución de problemas, a través del cuestionamiento a partir de preguntas durante su resolución; la elección de problemas adecuados y con el nivel de dificultad apropiado para el estudiante.

Godino, Batanero & Font (2009) proponen la Teoría de las Funciones Semióticas, también llamado Enfoque Ontosemiótico (EOS). “El punto de partida del EOS es la formulación de una ontología de objetos matemáticos que tiene en cuenta el triple aspecto de la matemática como actividad de resolución de problemas, socialmente compartida, como lenguaje simbólico y sistema conceptual lógicamente organizado”(p. 4). El conocimiento común que se pretende enseñar a los estudiantes, hace parte de los conocimientos didáctico-matemáticos que debe tener un profesor. Del mismo modo, estos autores formulan los seis indicadores de idoneidad que deben ser aplicados para el análisis y desarrollo de una unidad didáctica; en su orden, son: idoneidad epistémica, cognitiva, interaccional, mediacional, emocional y ecológica (Godino, 2011).

Teniendo como referente dicha teoría, se hizo una caracterización de los libros de texto usados en la Institución y que hacen parte del significado institucional local por medio de la idoneidad epistémica donde emergen los distintos tipos de objetos matemáticos

primarios (elementos lingüísticos, situaciones problemas, proposiciones, procedimientos y argumentos). De igual forma, el análisis permite caracterizar la faceta institucional de los conocimientos relacionados con la temática concerniente al grado octavo. En una primera fase, se empleó la configuración epistémica y cognitiva del EOS, que permite visibilizar los objetos matemáticos que intervienen en las prácticas, para conocer la configuración epistémica pretendida por los docentes de la Institución.

Resultados preliminares

Los hallazgos de esta investigación dan cuenta de la relevancia que dan los maestros a la explicación ordenada y sistemática de los contenidos de los libros de texto, en la enseñanza del álgebra y por eso los siguen.

Análisis de los textos escolares

Los textos analizados son los que están usando los docentes en el grado octavo en la IETAN de Monquirá; sirven de fundamento para reconocer los objetos matemáticos primarios en los libros, desde la configuración epistémica de este enfoque; además, la forma en que se presentan estos contenidos y algunos aspectos que están ausentes en estos. El análisis realizado presenta únicamente, los niveles uno y dos que corresponden a sistemas de prácticas, tomando como elemento central la actividad de resolución de problemas y la configuración de objetos y procesos matemáticos, emergentes e intervinientes en las prácticas matemáticas.

Godino, Batanero & Font (2009) proponen la Teoría de las Funciones Semióticas, también llamado Enfoque Ontosemiótico (EOS).

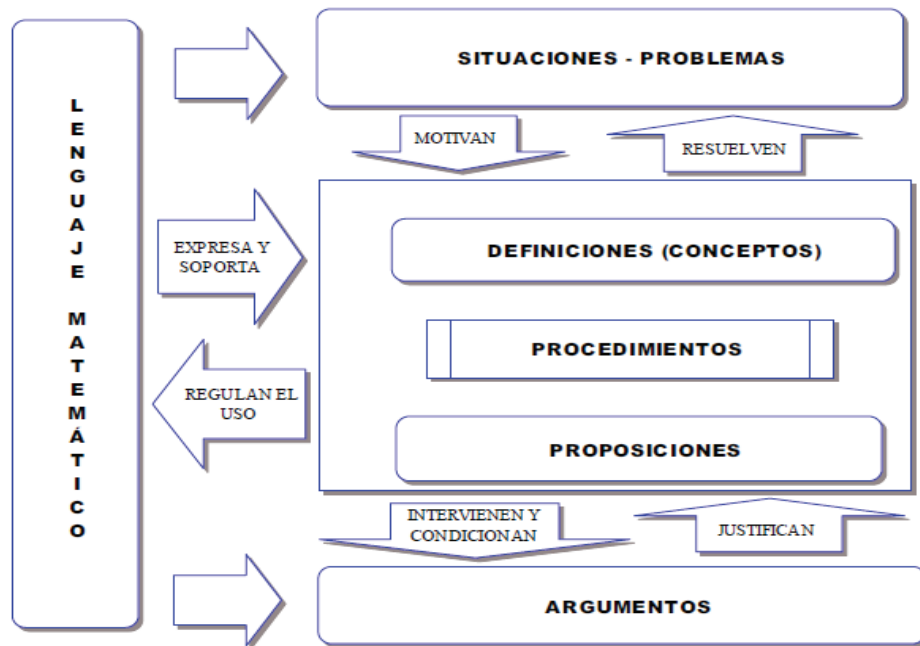


Figura 1. Configuración epistémica. Fuente: Godino, J. Batanero, C y Font, V. 2009 p. 7

Este análisis se realiza teniendo en cuenta la configuración epistémica (ver figura 1) constituido por situaciones-problemas, lenguajes, conceptos, proposiciones, procedimientos y argumentos.

Los libros de texto analizados en la investigación corresponden a: álgebra de Ortiz (2009), álgebra de Bautista (2003) y álgebra de Baldor (1986). Los códigos (1V09), (2S03) y (3C86) corresponden a cada texto en su orden respectivo y se usan para simplificar la lectura. Para los resultados del análisis de los textos, se hizo la descripción de los contenidos y actividades de los productos notables y, posteriormente, el análisis de los tipos de representación utilizados. Inicialmente se mencionan los elementos del contenido de los textos relacionados con los productos notables y la representación geométrica

y algebraica, de acuerdo con las categorías propuestas por la Teoría de las Funciones Semióticas (Font & Wilhelmi, 2007). Del mismo modo, se resume el desarrollo de los aspectos teóricos de los productos notables en los libros; se presenta un análisis unificado de los contenidos.

En los libros de texto 1V09, 2S03 y 3C86, de contenidos de álgebra, se destacan las propiedades, procedimientos, definiciones formales y el uso de la representación geométrica de expresiones algebraicas. En el análisis de estos libros de texto, se destaca un solo elemento de geometría para cada producto notable, y se relaciona con conceptos algebraicos consistentes. Sin embargo, en el texto 3C86 la representación geométrica solamente aparece para dos productos notables. Se designa cada producto notable

En los libros de texto 1V09, 2S03 y 3C86, de contenidos de álgebra, se destacan las propiedades, procedimientos, definiciones formales y el uso de la representación geométrica de expresiones algebraicas.



en forma algebraica con letras minúsculas; así mismo, se dan ejemplos procedimentales para cada uno.

La representación semiótica de los productos notables en los tres (3) textos es de dos tipos, algebraico y geométrico. En la representación algebraica hay expresiones algebraicas que pueden representar el lado de un cuadrado, de un rectángulo o un cubo; o las áreas de los primeros, o el volumen del cubo. Para la representación geométrica usan cuadrados, rectángulos y cubos. Explicitan por medio de dichas representaciones la descomposición de los lados y las áreas de las mencionadas figuras.

En los textos 1V09 y 2S03, se presentan los contenidos relativos a los cuatro productos notables en mención, pero hay un vacío de contenido frente a la ilustración del cuadrado de la diferencia de un binomio, pues no aparece la representación geométrica.

En las propiedades y procedimientos descritos en los contenidos, se destacan en 1V09 y 2S03 las representaciones algebraica y geométrica de los productos notables a través de la descripción e ilustración de cada uno, y tiene un componente visual desde las mismas representaciones. En 3C86, solo aparecen las representaciones geométricas de dos productos notables.

En lo referente al lenguaje y representaciones, se observa que los tres (3) textos tienen un lenguaje algebraico y geométrico sencillo; además, las dos representaciones de los productos notables se observan en varios pasos. En 1V09, se muestra paso a paso, tanto

el procedimiento algebraico, como el geométrico, a través de la descomposición de las figuras para cada producto notable. En 2S03, presentan la figura dividida en colores y una breve explicación de los sectores de la misma. En 3C86, visualizan dos productos notables geoméricamente y señalan los pasos, desde el dibujo de cada figura.

Este análisis destaca, en el contenido, los elementos de álgebra y geometría que se refieren especialmente a aspectos conceptuales relacionados con los productos notables.

Sobresale ampliamente el álgebra de Ortiz porque se ha preocupado por incluir una sección de tecnología, que permite ver la exploración de una de las aplicaciones más comunes de los polinomios, como es la transmisión de datos. Además, presenta el resumen, refuerzo y la evaluación del tipo prueba Saber, Pisa y Timss, completamente aplicada a la geometría. Así mismo, el texto 2S03 se destaca por la inclusión de las aplicaciones geométricas de perímetros, áreas y volúmenes. La editorial cultural venezolana destaca la vasta ejercitación de procedimientos algebraicos.

Análisis de los tipos de representaciones utilizadas

Las representaciones de los objetos bidimensionales en los libros de texto, permiten que los estudiantes vinculen los conceptos algebraicos y geométricos correspondientes; se esperaría que los estudiantes identifiquen las representaciones de los productos notables y los asocien con lo geométrico

La representación semiótica de los productos notables en los tres (3) textos es de dos tipos, algebraico y geométrico.

que se quiere mostrar. En los libros analizados prevalece la representación única (algebraica). Se observa en los tres (3) textos que las actividades son abundantes en cuanto a la cantidad de ejercicios propuestos, pero es evidente la inexistencia de otras representaciones gráficas o curvas en los temas referentes a los productos notables y su conexión con la factorización.

Algunas situaciones en la enseñanza de la matemática tienden a mantenerse estáticas; y la ejercitación de procedimientos algorítmicos tampoco es la excepción. Las prácticas de enseñanza de los docentes de matemáticas, según Mejía (2012), comúnmente hacen uso de métodos de factorización como de manipulación de expresiones algebraicas con lápiz y papel. Este procedimiento tiende a desconectar la factorización de otros conceptos y, además, aleja al estudiante del uso de otras representaciones que fortalecen el aprendizaje. Por esta razón, algunos docentes incorporan en el aula el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como posibilidades reales para dinamizar el aprendizaje de los productos notables y, en general, el álgebra elemental.

Con base en las debilidades anteriores identificadas en los libros de texto, se presenta la propuesta a través de la integración de las representaciones algebraica y geométrica enlazada con otro tipo de representaciones que permitan ampliar la visión de los productos notables: la representación cartesiana en el software Geogebra, la cual completa una terna que da cuenta de dicha mirada global, fortaleciendo simultáneamente el uso del pensamiento espacial y el algebraico variacional.

Análisis del cuestionario aplicado a los estudiantes

La investigación en curso, titulada “prácticas matemáticas en la resolución de problemas sobre factorización”, se apoyó en el cuestionario aplicado a 191 estudiantes del grado octavo, que buscaba conocer sobre las prácticas de enseñanza y aprendizaje en la resolución de problemas de factorización. Contiene once (11) preguntas “cerradas” por la facilidad de codificación y análisis, acompañadas de preguntas “abiertas”, las cuales profundizan la opinión de los estudiantes frente a las categorías a evaluar. El instrumento hace parte del primer objetivo de la investigación y fue analizado con el software SPSS, donde se consolidó la información que permitió identificar que existe igual número de niñas y niños (48,7 %), con edades comprendidas entre los 13 (44,5 %) y 14 (28,8 %) años de edad en su mayoría. Así mismo, se evidencia que un 56 % han tenido dificultades con el aprendizaje del álgebra, porque no la entienden (36,6 %) o les parece confusa (16,6 %), provocadas principalmente por la indisciplina en clase (16,2 %) y la falta de interés (10,5 %). Sin embargo el 80,6 % de los chicos, considera que el aprendizaje del álgebra es importante para resolver problemas de la vida diaria. La mayoría relaciona el aprendizaje del álgebra con las compras, con las profesiones, facturación de recibos, utilidad en el futuro, otros pocos manifiestan que no saben; aproximadamente.

La cuarta parte no tiene clara la utilidad del álgebra. Estas respuestas permiten intuir que la enseñanza del álgebra por estos profesores se centra en la exposición de contenidos, donde la resolución de

La investigación en curso, titulada “prácticas matemáticas en la resolución de problemas sobre factorización” se apoyó en el cuestionario aplicado a 191 estudiantes del grado octavo, que buscaba conocer sobre las prácticas de enseñanza y aprendizaje en la resolución de problemas de factorización.



problemas en contexto no es tenida en cuenta; por eso, los estudiantes hacen afirmaciones sobre supuestas utilidades, fuera de contexto.

La gran mayoría de los estudiantes coinciden en que las clases de álgebra que reciben se fundamentan en las explicaciones de sus docentes, hacen uso de algunas representaciones geométricas, con escasa utilización de material de apoyo y, en el menor de los casos, el empleo de la calculadora; en contraste, no se utilizan las nuevas tecnologías. Igualmente, el desarrollo de la clase es magistral, pues se centra en el docente con escasa participación de los estudiantes, prevaleciendo la enseñanza tradicional. Desde la perspectiva del EOS, el “significado institucional” implementado que prevalece es el modelo pedagógico tradicional (Godino, Batanero & Font, 2009, p. 5).

El tema más recordado por la mayoría de los estudiantes preguntados es el de las operaciones con polinomios; tal vez, por ser el más reciente al momento de la aplicación del cuestionario. Un menor porcentaje, también recuerdan temas como el teorema de Pitágoras, la factorización, el triángulo de Pascal y los productos notables.

A la mayoría de los estudiantes les agrada que el profesor les explique los temas de álgebra y, en menor porcentaje, les satisface que el profesor les permita el trabajo en grupo, el desarrollo de talleres y el manejo estricto de la disciplina para poder concentrarse, al momento de resolver problemas de matemáticas. Sin embargo, al cuestionarlos sobre aquello que les disgusta de sus clases, un buen

número de ellos no responde, quizás, por el temor a posibles represalias de sus docentes. Quienes respondieron esta pregunta, consideran que les disgusta no entender el tema de clase, y que como consecuencia, se distraen y pierden el interés por el estudio. A ellos no les gustaría que su profesor los regañe en clase, que les dejen mucho trabajo y les gustaría que las clases no sean monótonas. De igual manera, expresan que se cansan de copiar y les gustaría que el profesor busque alternativas con el apoyo de las TIC. Parra (2016) afirma: que “La implementación de la didáctica de la matemática es imprescindible para el abandono de la educación tradicional que origine un cambio de actitud de docentes y estudiantes para el mejoramiento de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas” (p. 27). En las respuestas dadas por los estudiantes, piden que se realicen juegos, lúdicas y más explicaciones de los temas de álgebra. Ellos solicitan actividades donde se incorpore la lúdica en el aula con cierto nivel de exigencia y disciplina, y el desarrollo de actividades en el aula para evitar tareas en casa.

En cuanto al aprendizaje, la mayoría de los estudiantes manifiesta tener dificultades en el aprendizaje del álgebra. Pero no tienen claro cuáles dificultades presentan, posiblemente por olvido de las temáticas. Aproximadamente, la tercera parte del grupo manifiesta que no entiende las temáticas que les presenta el docente; unos cuantos afirman que no prestan atención a la clase; otros dicen que tienen dificultades con la simbología algebraica. Uno de los indicadores de idoneidad cognitiva del EOS, son los conocimientos

La gran mayoría de los estudiantes coinciden en que las clases de álgebra que reciben se fundamentan en las explicaciones de sus docentes, hacen uso de algunas representaciones geométricas, con escasa utilización de material de apoyo y, en el menor de los casos, el empleo de la calculadora; en contraste, no se utilizan las nuevas tecnologías.

previos; existe la posibilidad de que los estudiantes no tengan los conocimientos previos necesarios para el estudio del álgebra, pero el maestro no hace una indagación anterior, o no lo planifica en el momento en que se inician las clases, pues así lo manifiestan los estudiantes.

Uno de los componentes de idoneidad cognitiva del EOS, es el referente a los contenidos pretendidos por el maestro; es decir, las temáticas que se trabajan con los estudiantes. Aquí tienen una dificultad alta, pues lo mencionan los estudiantes en el cuestionario; por tanto, es importante que el maestro redirija el proceso de enseñanza. Al respecto, Godino (2011) afirma que

El logro de una idoneidad alta en una de las dimensiones, por ejemplo, la epistémica, puede requerir unas capacidades cognitivas que no posean los estudiantes a los que se dirige la enseñanza. Una vez logrado un cierto equilibrio entre las dimensiones epistémica y cognitiva es necesario que la trayectoria didáctica optimice la identificación y solución de conflictos semióticos (p. 7).

Las facetas que posibilita el EOS no son factores aislados o independientes, puesto que hay una estrecha relación entre ellas. Entre los componentes e indicadores de idoneidad están las facetas epistémica-cognitiva-afectiva las cuales refieren la importancia de reflexión de los estudiantes sobre sus razonamientos en el proceso de resolución de problemas, hasta ser capaces de aplicar las estrategias empleadas en otros problemas y contextos (Godino, 2011).

Uno de los componentes de idoneidad cognitiva del EOS, es el referente a los contenidos pretendidos por el maestro; es decir, las temáticas que se trabajan con los estudiantes.

La mayoría de los estudiantes manifiesta no conocer ambientes para aprender álgebra en internet. Además, no contesta a la pregunta cuáles ambientes conoce; aproximadamente la cuarta parte menciona los tutoriales, y un pequeño porcentaje mencionan la calculadora. Así mismo, la mayoría no contesta a la pregunta de qué forma aprende conceptos algebraicos con esos ambientes. El significado institucional implementado por el docente durante las clases, en cuanto al uso de recursos tecnológicos, indica que la escasa implementación no permite determinar el abordaje de ciertos problemas y la configuración de objetos y procesos, lo cual implica nuevas formas de representación, argumentación y generalización. El uso de un recurso tecnológico implica afectar positivamente la forma como interactúa el docente y el estudiante, su interés y motivación en el aprendizaje (Godino, 2011).

Algunas conclusiones

En los libros de texto de matemáticas analizados, aparecen las representaciones de los productos notables, manteniendo un aspecto global de los objetos, especialmente en lo algebraico y geométrico, como lo menciona Parzys (1988, 1991); la representación algebraica y geométrica de los productos notables permite al estudiante reconocer a primera vista el objeto en cuestión; pero, al mismo tiempo, presenta un aspecto negativo, ya que los estudiantes se enfrentan a representaciones únicas y en una misma posición; ellos presentan dudas sobre estas representaciones, no tienen idea del porqué las expresiones algebraicas están representadas así, y es evidente que no la representarán de otra forma.



En los libros analizados, las actividades muestran representaciones únicas y no describen características para todos los productos notables. Las representaciones gráficas de los productos notables en otros contextos no se tienen en cuenta. Lo anterior muestra que deben buscarse opciones que amplíen esta visión en la enseñanza del álgebra; en palabras de Parzys (1988) “[...] no quedarse esclavos de dibujos estereotipados, que han perdido una gran parte de su poder operacional” p. 90. Dicha posibilidad tendría que enmarcarse en las distintas representaciones matemáticas posibles y en las propiedades analíticas que surgen a partir de ellas.

Como se ve, el significado institucional, desde el papel ostensivo de la representación y comunicación en la geometría euclidiana, no está lo suficientemente valorado en los libros de texto; los objetos matemáticos y sus representaciones son muy elementales. Las representaciones de los productos notables tienen ciertas regularidades que no se reflejan totalmente al representarlos de formas únicas.

Las actividades propuestas en los libros de texto cubren parcialmente aspectos como actividades de razonamiento y ejercitación de algoritmos.

La posibilidad de proponer el uso de otras representaciones conectadas con la factorización, permite enriquecer la forma de abordar las temáticas e ir más allá de lo presentado en los libros, pues los tres contextos planteados permiten la exploración algebraica, geométrica y cartesiana de los productos notables; a su vez, amplían la visión de los estudiantes

frente a la resolución de problemas. Duval (1999) conceptúa que se incrementa la comprensión de los sujetos cuando se diversifican las representaciones semióticas de un mismo objeto. Las diversas representaciones de los productos notables, en cualquier contexto, permiten la exploración en busca de propiedades inherentes, que serían escasas con una o dos representaciones. Cada uno de estos sistemas, tiene potencialidades y limitaciones, por lo que su utilización conjunta es esencial para producir diferentes sentidos o bien para escoger uno de ellos.

El análisis de los libros de texto se constituye en un material interesante en el estudio del significado institucional que el maestro pretende ofrecer a los estudiantes, frente a las temáticas establecidas en el currículo. De igual forma, el componente de idoneidad cognitivo del EOS, advierte sobre la importancia que debe dar el maestro a los conocimientos previos que tienen los estudiantes al inicio del año escolar; esto se convertirá en un componente fuerte para el maestro en sus observaciones y en la investigación *in situ*.

En la enseñanza, el uso de recursos tecnológicos permite, desde la faceta epistémica, cognitiva y afectiva, un acercamiento al conocimiento que adquiere el estudiante, una reflexión sobre su aprendizaje y un mejoramiento en el ambiente de las clases.

Al comparar los significados pretendidos con los implementados, se observa que no se encuentran en la zona de desarrollo potencial de los estudiantes, dado que la dinámica de la

Como se ve, el significado institucional, desde el papel ostensivo de la representación y comunicación en la geometría euclidiana, no está lo suficientemente valorado en los libros de texto; los objetos matemáticos y sus representaciones son muy elementales.

clase se centra en el docente y la faceta personal e institucional se encuentra desarticulada de la dialéctica docente discente con un frágil espacio de diálogo, confrontación y socialización.

Prospección educativa

Del análisis anterior, se percibe que el docente debe brindar el conocimiento al estudiante de tal forma que reconozca la globalidad de este y la articulación de distintas representaciones; Duval (citado en Font, 2009) menciona que la diversificación de representaciones semióticas de un mismo objeto aumenta la comprensión de los sujetos, además destaca la existencia de diversos sistemas de representación ligados a un mismo objeto matemático. Cada uno de estos sistemas tiene potencialidades y limitaciones, por lo que su utilización conjunta es esencial para producir diferentes sentidos o bien para escoger uno de ellos.

El uso de tecnología de la App Geogebra permite la posibilidad de análisis en otros ambientes dinámicos; además, el uso de las diferentes representaciones en la segunda fase dará la posibilidad de exploración y conceptualización de los productos notables. Este proceso procura ser cíclico y continuamente retroalimentado a través de la reflexión en la práctica educativa por medio de la renovación por parte de los investigadores y expertos, siendo considerada conveniente en la enseñanza y aprendizaje de los productos notables. Este material fue usado en la investigación aquí descrita, lo cual cambió en mucho la situación.

En este sentido, el uso de esta herramienta permitió proporcionar el

medio didáctico en donde el estudiante construye su conocimiento, con apoyo en la teoría de las situaciones didácticas de Brousseau en la cual plantea una forma de “modelar” el proceso de enseñanza y aprendizaje, en donde el docente y el estudiante definen unas reglas y acciones implícitas y se establece la interrelación profesor-estudiante-medio didáctico.

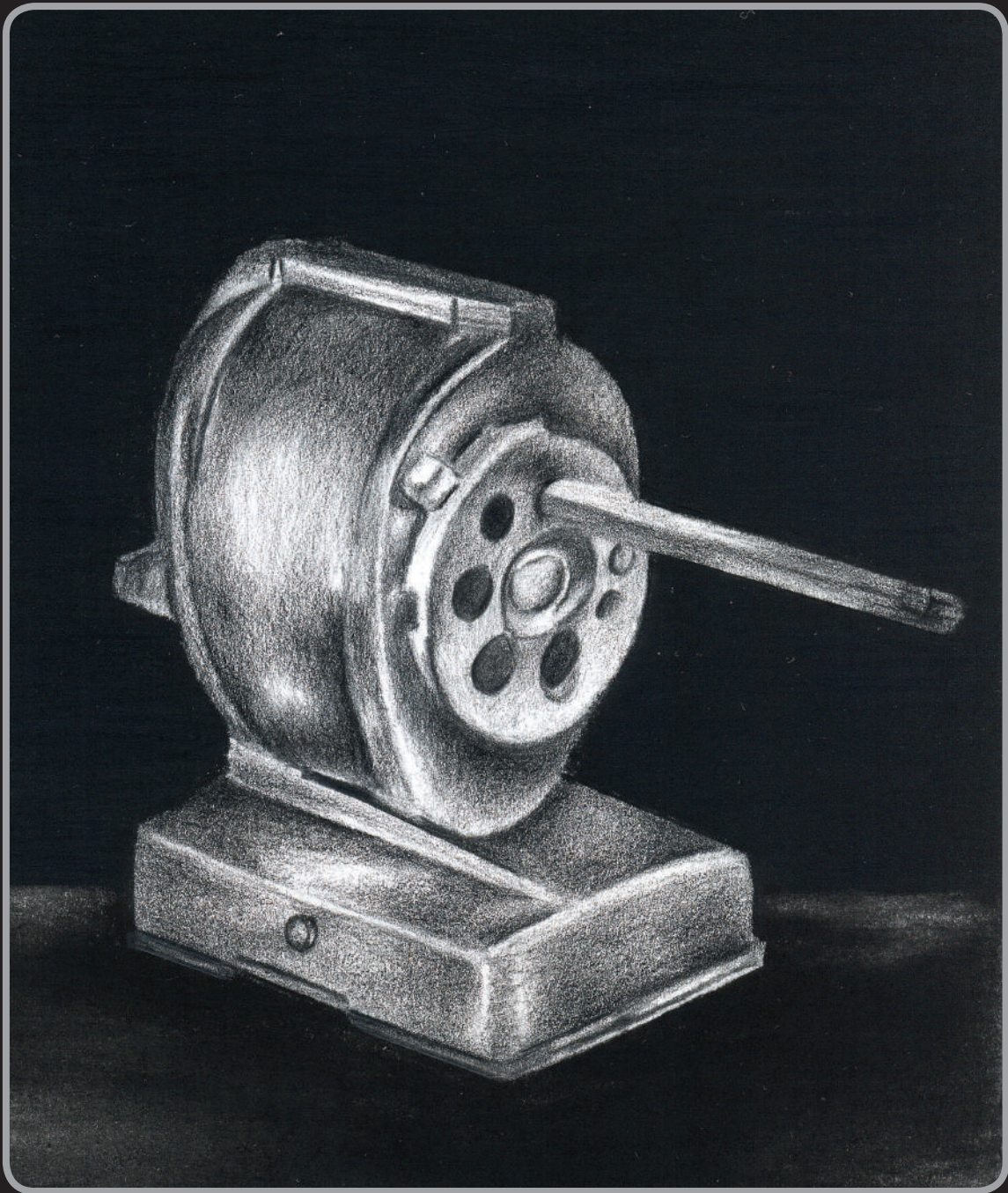
Se diseñaron tres talleres, a partir del análisis de los tres textos escolares y el cuestionario realizado a 191 estudiantes de octavo grado, con el objetivo de crear una teoría que permita explicar las situaciones del aula de clase frente a los productos notables; también, se pretendió la identificación de las diferentes representaciones: geométrica, algebraica y gráfica. Se reconocieron algunas regularidades presentes en cada una de las diferentes representaciones. Estas representaciones: numérica, algebraica y en el plano cartesiano, permiten al estudiante un mejor acercamiento frente al aprendizaje y al problema de la diversidad de representaciones semióticas en matemáticas. Al respecto, D'Amore (2006) afirma que “Sin duda, el uso de distintas representaciones y su progresiva articulación enriquecen el significado, el conocimiento, la comprensión del objeto, pero también su complejidad” (p. 13). Como se mencionó anteriormente, aquí solo se presentan resultados parciales de la investigación; pero se deja abierta la posibilidad de usar en la clase de álgebra estos tres tipos de representaciones semióticas e investigar más en profundidad los resultados y cambios en el aprendizaje y la actitud de los estudiantes hacia el álgebra.

Se diseñaron tres talleres, a partir del análisis de los tres textos escolares y el cuestionario realizado a 191 estudiantes de octavo grado, con el objetivo de crear una teoría que permita explicar las situaciones del aula de clase frente a los productos notables

Referencias

- ALFARO, C. (2006). Las ideas de Polya en la resolución de problemas. *Cuadernos de investigación en educación matemática*, 1(1)1-13.
- BALDOR, A. (1986). *Álgebra*. Venezuela: Cultural venezolana
- BAUTISTA, M. SALGADO, D. NIVIA, L. ACOSTA, M. & ORJUELA, J. (2003). *Álgebra y Geometría I*. Bogotá: Santillana.
- BLANCO, J. (1996). La resolución de problemas. Una revisión teórica. *Revista Summa*, 21, 12-13.
- CAMPANARIO, J. M. (2001). ¿Qué puede hacer un profesor como tú o un alumno como el tuyo con un libro de texto como éste? Una relación de actividades poco convencionales. *Enseñanza de las Ciencias*, 19(3), 351-364.
- D'AMORE, B. (2006). Objetos, significados, representaciones semióticas y sentido. In L. Radford, & B. D'Amore (eds.), *Semiotics, Culture and Mathematical Thinking. Numero special della rivista* (pp. 177-196). México: Cinvestav.
- DÍAZ, F., & HERNÁNDEZ, G. (1999). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: McGraw-Hill. Recuperado de http://www.urosario.edu.co/CGTIC/Documentos/estategias_docentes.pdf
- DIEZ, J. (1995). *Hacia un modelo comprensivo de prácticas de enseñanza en la formación inicial del maestro*. (Tesis Doctoral). Universidad Complutense, Madrid, España.
- DUVAL, R. (1999). *Semiosis y Pensamiento Humano. Registros semióticos y aprendizajes intelectuales*. Cali: Universidad del Valle.
- FERNÁNDEZ, E., & MEJÍA, M. F. (2010). Análisis de textos escolares para el diseño de situaciones de enseñanza. *Encuentro colombiano de Matemática Educativa*. Bogotá, Colombia.
- FONT, V., GODINO, J., & D'AMORE, B. (2007). *Enfoque ontosemiótico de las representaciones en educación matemática*. Recuperado de http://www.ugr.es/~jgodino/funciones-semioticas/enfoque_ontosemiotico_representaciones.pdf
- FONT, V. (2009). *Algunos puntos de vista sobre las representaciones en didáctica de las matemáticas*. Recuperado de <http://www.cimm.ucr.ac.cr/ojs/index.php/eudoxus/article/view>
- FLOREZ, P. (s.f.). *Aprendizaje en Matemáticas*. Recuperado de <http://www.ugr.es/~pflores/textos/cLASES/CAP/APRENDI.pdf>
- GODINO, J. D., FONT, V. & WILHELMI, M. R. (2006). Análisis ontosemiótico de una lección sobre la suma y la resta. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 9 (Especial), 132-156.
- GODINO, J. D., FONT, V. & WILHELMI, M. R. (2007). *Análisis didáctico de estudio matemático basado en el enfoque ontosemiótico. Publicación (en prensa)*. Brasil: Ulbra.
- GODINO, J., BATANERO, C., & FONT, V., (2009). Un enfoque ontosemiótico del conocimiento y la instrucción matemática. *The international Journal on Mathematics Education*, 39, 127-135. Recuperado de <http://www.ugr.es/local/jgodino>
- GODINO J. (2011). Indicadores de idoneidad didáctica de procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. *XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática (CIAEM-LACME)*, Recife, Brasil.
- GUTIÉRREZ, R. (1989). Psicología y aprendizaje de las ciencias. El modelo de Gagné. *Enseñanza de las Ciencias*, 7(2), 147-157.

- HERNÁNDEZ R., FERNÁNDEZ C., & BAPTISTA P. (2010). *Metodología de la Investigación* (5ª ed.). México: McGraw-Hill.
- HUITRADO & CLIMENT (2013). *Conocimiento del profesor en la interpretación de errores de los alumnos en álgebra*. *PNA*, 8(2), 75-86.
- JIMÉNEZ, A. (2002). *Quando professores de Matemática da escola e da universidade se encontram*. Tese de doutorado. Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP); Campinas - São Paulo, Brasil.
- JIMÉNEZ, A. (2005). *Formación de profesores de matemática: aprendizajes recíprocos escuela-universidad*. Tunja: Búhos Editores.
- JIMÉNEZ, A., & HERNÁNDEZ C. (2010). Investigar para transformar la práctica: una caracterización de estilos de enseñanza en matemáticas. *Cuadernos de Psicopedagogía* (7), 67-80.
- MOLINER, M. (2007). *Diccionario de uso del español* (3ª. ed). Madrid: Gredos.
- MEJÍA, M. (2012). ¿Cómo se podría enseñar la factorización de polinomios integrando calculadoras simbólicas y lápiz/papel? *Memorias del 13º Encuentro Colombiano de Matemática Educativa*. Medellín. Recuperado en <http://funes.uniandes.edu.co/2335/>
- MEN: (1998). Lineamientos curriculares. Colombia.
- NCTM. (2014). *Principios para la acción*. Resumen ejecutivo, Mathus, C.
- NIETO, J. (2002). *Hacia un modelo comprensivo de prácticas de enseñanza en la formación inicial del maestro*. (Tesis Doctoral). Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España.
- ORTIZ, M., DÍAZ, S., LÓPEZ, J., & LEÓN, J. (2009). *Fórmula Álgebra y Geometría* (1a. ed.). Colombia: Voluntad.
- PARRA, L. (2016). *El aprendizaje de los elementos notables de un triángulo explorando sus sistemas de representación* (Tesis de maestría). Universidad Santo Tomás, Tunja, Colombia.
- PARZYSZ, B. (1988). "Knowing" vs "seeing". Problem of the plane representation of space geometry figures. *Educational Studies in Mathematics*, 19, 79-92.
- RAMOS, E. (2014). *Reflexión docente sobre la enseñanza del álgebra, en un curso de formación continua*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=57549>
- ROBLES, J. (2015) *Caracterización de las Prácticas Evaluativas de los Docentes del Área de Matemáticas de la fase IV de la Institución Educativa San Mateo tomando Como referente las Pruebas Saber*. (Tesis de Maestría). Universidad Santo Tomás, Tunja, Colombia.
- SANCHO, J., & MARTÍNEZ, S. (2014). La importancia de las relaciones investigador-investigado: El caso de las narrativas de vida profesional. *Tendencias pedagógicas*, (24), 225-240.
- STRAUSS, A. & CORBIN J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Medellín, Colombia: Editorial Universidad de Antioquia.
- URBANO, M. (2011). Experiencias Docentes Estrategia Didáctica Lúdica basada en el Computador para Enseñanza de Polinomios en Segundo Año de Educación Básica. *Revista de investigación, Pensamiento Matemático*, (1), 1-21. Recuperado de http://www2.camino.upm.es/Departamentos/matematicas/revistapm/revista_impresa/numero_1/experiencias_maria_c_urbano.pdf



EXPRESIONES SIMBÓLICAS QUE COMUNICAN,
DIVERSIFICAN Y EMBELLECEN EL MUNDO

El cine, una estrategia para desarrollar habilidades del pensamiento crítico en sociales

The cinema, a strategy to develop critical thinking skills in social

Fecha de recepción: 20 de Mayo de 2016.
Fecha de aprobación: 25 de Noviembre de 2016.

Artículo de Reflexión

*Sandra Liliانا Morantes Cepeda**
*Yasmín Gordillo Avila***

Resumen

El trabajo “El cine, una estrategia para desarrollar habilidades del pensamiento crítico en sociales” parte de una problemática encontrada en los estudiantes de los grados primero (109) y segundo (207) de la Sede Manitas de la Institución Educativa Politécnico Álvaro González Santana (IEPAGS) de la ciudad de Sogamoso, en la que se pudo observar que, en su aprendizaje cotidiano, no desarrollaban las habilidades de pensamiento crítico, como son: comprensión, interpretación y proposición. Con el fin de mejorar estas dificultades, se utilizaron diversas

estrategias didáctico-pedagógicas, a través del cine, que permitieron desarrollar en ellos dichas habilidades. Esta investigación, se enmarcó en la metodología de investigación acción, con un enfoque cualitativo, que definió la ruta a seguir, en tres fases: diagnóstica, intervención y análisis e interpretación, facilitando en los estudiantes la recordación, contextualización y el fortalecimiento de su expresión escrita y oral sobre temas de Ciencias Sociales.

Palabras clave: pensamiento crítico, habilidades, cine, ciencias sociales.

*Institución Educativa Politécnico Álvaro González Santana- Boyacá, Colombia salimoc28@hotmail.com
**Institución Educativa Politécnico Álvaro González Santana- Boyacá, Colombia yasmín_gordillo1@hotmail.com



Abstract

The paper “Films, a strategy to develop critical thinking skills in social sciences” begins of a problem found in first and second grade students of the Manitas campus of the Educational Institution “Álvaro González Santana” (IEPAGS) in Sogamoso (Boyacá, Colombia) in which it was observed that in their daily learning, they did not develop critical thinking skills, such as: comprehension, interpretation and proposition. In order to improve these difficulties, various didactic-pedagogical strategies were used, through films, which

allowed them to develop these skills. This research was framed in the action research methodology, with a qualitative approach, which defined the path to follow, in three phases: diagnosis, intervention and analysis and interpretation, facilitating in the students the remembrance, contextualization and the strengthening of their written and oral expression on topics of Social Sciences.

Keywords: critical thinking, skills, Films, science.

Introducción

*“El cine es un instrumento del pensamiento y de la emoción”
Ambrós & Breu (2007)*

Como docentes de Ciencias Sociales de la Institución Educativa Politécnico Álvaro González Santana (IEPAGS) de Sogamoso, desde nuestra práctica pedagógica diaria, hemos visto algunos problemas relacionados con la apropiación de habilidades de pensamiento crítico en estudiantes de primero y segundo de primaria de la Sede Manitas.

En esa medida, se propuso responder al siguiente interrogante ¿De qué manera el cine promueve el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en los estudiantes de los grados primero (109) y segundo (207), en la asignatura de Ciencias Sociales de la Sede Manitas de la IEPAGS? Así, con miras a buscar respuestas, se hizo un rastreo bibliográfico de algunos trabajos, tesis y estudios referentes al tema, que dan cuenta de la importancia del cine como herramienta útil en el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en los estudiantes.

Con este propósito, para hablar del cine como herramienta que facilita el desarrollo del pensamiento crítico, está la tesis de Vargas (2014) de la Universidad Católica de Manizales de la Facultad de Educación para obtener título de Maestría en Educación, titulada “Posibles incidencias del área de Ciencias Sociales sobre el pensamiento crítico de estudiantes de básica y media del GI School del municipio de Salento - Quindío”, quien afirma que

“el lugar ocupado por las Ciencias Sociales al interior de los currículos escolares sugiere que, desde el área, los jóvenes, al menos en teoría, deben fortalecer la capacidad de reconocerse como sujetos históricos, actores dinámicos en roles por acuerdo, conocedores de su realidad, empoderados de competencias y habilidades sociales que les permitan actuar en contexto.” (p. 32).

De lo anterior, surge la apremiante necesidad de revisar y evaluar las posibles respuestas que está dando esta área del currículo, a las necesidades específicas en el momento de los jóvenes, como en el caso del anterior estudio; y ya en el terreno que compete a esta investigación, ver si atiende a las necesidades de los niños de 109 y 207 en la IEPAGS, que son estudiantes que están en edades entre los 6 a 8 años, además, revisar si el área facilita retomar el pasado desde revisiones socio-históricas que permitan al estudiante asumir posturas críticas y valorativas de su realidad.

En este mismo sentido, se encontró un artículo titulado “El desarrollo de las habilidades de pensamiento en el programa filosofía para niños”, del Profesor Zabala (2014) de la Licenciatura en Filosofía de la UPTC Tunja, donde refiere que:

Adquirir y trabajar desde el concepto de habilidades de pensamiento, es buscar herramientas que como docentes podamos innovar y ayudarles a nuestros estudiantes a pensar por sí solos, a buscar una educación que también se interese más por el desarrollo del pensa-

Como docentes de Ciencias Sociales de la Institución Educativa Politécnico Álvaro González Santana (IEPAGS) de Sogamoso, desde nuestra práctica pedagógica diaria, hemos visto algunos problemas relacionados con la apropiación de habilidades de pensamiento crítico en estudiantes de primero y segundo de primaria de la Sede Manitas.

miento en los estudiantes, que se les pueda brindar otras opciones para enriquecer y volver más dinámica los espacios en las aulas de clase [...] (p. 64).

Además, reflexiona sobre la necesidad de que el docente tenga una previa preparación y vivencie los procesos que pueden llegar a surgir de la experiencia al aplicar o utilizar una herramienta en el trabajo con los niños y niñas; y, en este sentido, afirma Zabala que el docente “no puede llegar a aventurar con sus estudiantes sino que debe vivenciar primero los procesos que pueden surgir a partir de la lectura de un texto, un cuento, una novela, una obra de arte, una película...” (p. 69), con la pretensión de que el maestro pueda contribuir, con previa preparación, al desarrollo de las habilidades de pensamiento de una manera que estimule y anime a los estudiantes cuando estos pregunten, cuestionen, reflexionen u opinen sobre algunos planteamientos dados sobre los temas propuestos.

Así también, se encontró un artículo producto de una investigación, titulada: “Incidencia de un programa de intervención pedagógica basado en habilidades de pensamiento crítico-reflexivo y aprendizaje cooperativo en la competencia socioemocional de estudiantes de la básica de la ciudad de Medellín - Colombia” por la investigadora Rendón (2011), en cuyo resumen se dice:

Las condiciones de violencia y los problemas de convivencia escolar presentes en muchas de nuestras instituciones educativas motiva-

ron el diseño y la implementación de un programa de intervención pedagógica basado en habilidades de pensamiento crítico reflexivo y aprendizaje cooperativo, orientado a la educación de la competencia socioemocional. [...] El estudio que se llevó a cabo es cuasiexperimental con aplicación de pretest y postest. Se concluye la urgente necesidad de reforzar operaciones intelectuales diversas en los estudiantes (aprehensión, análisis, síntesis, comparación, clasificación, asociación, conceptualización, entre otras) como única posibilidad de construir pensamiento racional e inteligente y potenciar la formación de estudiantes con un pensamiento crítico y autónomo. Esta es responsabilidad de todas las áreas del currículo, especialmente de aquellas clasificadas dentro de las ciencias sociales o humanas. (p. 105).

De esta manera, se pudo decir que el anterior estudio aportó a este propósito investigativo, “El cine una estrategia de desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en ciencias sociales”, validándolo en cuanto a la necesidad de contribuir al desarrollo de habilidades de pensamiento de orden superior, proporcionando herramientas a los niños y niñas, de tal forma que sean capaces de entender, analizar, encontrar y elegir la mejor solución a los problemas que se les puedan presentar en su vida escolar, familiar y social.

Por su parte, en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC) se encuentran algunos estudios relacionados con el cine como herramienta pedagógica. Es el caso de

no puede llegar a aventurar con sus estudiantes sino que debe vivenciar primero los procesos que pueden surgir a partir de la lectura de un texto, un cuento, una novela, una obra de arte, una película...

Guzmán (2014), quien para optar al título de magíster en Lingüística, en su tesis “Cineargumentando: Un modelo de argumentación para los estudiantes de educación media”, realizó un trabajo donde a través del cine y el análisis de material filmico se promueven procesos de argumentación; además, se tuvo en cuenta un trabajo investigativo que referencia Guzmán, donde se involucra el cine como herramienta pedagógica, realizado por Fanny Carolina Ortiz Pulido, quien en 2010 presentó en la tesis para optar el título de magíster en la UPTC, titulada “Yo aquí ahora. Del texto escrito al Audiovisual”, del que Guzmán, dice:

[...] en la cual expone una serie de planteamientos y estrategias para abordar de manera coherente la lectura de textos que aportan otros sistemas de significación, es decir, mediante códigos icónicos como la fotografía, la escultura, la pintura y códigos sonoros como la música; argumentando que las mayores dificultades para un lector no versado en el tema, se presentan al tratar de reconstruir el significado del texto, ya que no llega a interpretar totalmente un enunciado, precisamente porque no advierte la connotación de muchos de estos códigos.” (p. 16).

De esta manera, se reitera el interés que se tiene en esta investigación, para apoyar la enseñanza y el aprendizaje de temáticas de las ciencias sociales con otros sistemas de significación (textos icónicos), como es el caso del material filmico que puede resultar atractivo para los estudiantes, facilitando la relación de sus mensajes con los

contextos de los niños de este estudio, y propendiendo por el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en ellos.

Por lo tanto, en el proceso enseñanza-aprendizaje se pretende potencializar destrezas en los estudiantes que generen en ellos aprehensión de conocimientos con sentido crítico, mediante algunas actividades concretas que buscan incentivar el desarrollo de habilidades de pensamiento de manera lúdica, tomando el cine como estrategia de aprendizaje en la asignatura de Ciencias Sociales.

Es así, como, este artículo de reflexión se centrará en dos elementos, que son: El cine en la educación y De la teoría a la práctica... luces, cámara, ¡acción!, que llevan a ver al cine con gran expectativa, ya que en el proceso enseñanza-aprendizaje despierta interés, facilita la creatividad y proporciona herramientas para desarrollar la capacidad cognitiva y reflexiva, que enriquece las habilidades de pensamiento crítico y el aprendizaje significativo, tanto en estudiantes como en docentes.

▪ *El cine en la educación*

Con base en lo anterior, se evidencia que no es suficiente impartir conocimientos para lograr que los estudiantes argumenten con respecto a los temas que se trabajan, como lo menciona López (2013) en su artículo “Pensamiento crítico en el aula”, quien cita a Nickerson (1988), en donde afirma que “aunque el conocimiento es esencial para el desarrollo del pensamiento, esto no garantiza el

Es así, como, este artículo de reflexión se centrará en dos elementos, que son: El cine en la educación y De la teoría a la práctica...

desarrollo de un pensamiento crítico” (p. 42). Se puede decir que el cine llevado al aula se constituye en una innovación que facilita desarrollar habilidades de pensamiento crítico, que pone en tela de juicio los conceptos tradicionales del aprendizaje.

Es así, que se convierte en una constante que los docentes, en su trabajo de aula, deben continuamente buscar nuevas estrategias didácticas para lograr en los estudiantes los aprendizajes exigidos por el Ministerio de Educación Nacional (MEN), además de los requerimientos de cada Institución y los intereses personales y socioculturales que exige el entorno en que se desenvuelve cada uno de los miembros de la comunidad educativa, por ello deben utilizar recursos lúdicos que pueden ser innovadores, porque aun estando ya hechos no se utilizan y pueden ayudar al mejoramiento del razonamiento crítico y a obtener mejores resultados.

Por consiguiente, con el propósito de fortalecer el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, se toma el cine, en el aprendizaje de las ciencias sociales en los estudiantes de primero (109) y segundo (207) de primaria de la IEPAGS, como estrategia que facilita el proceso cognitivo, siendo este el objetivo principal de esta investigación.

Muchas veces, escuchamos el término innovación y nos lleva a pensar en grandes cambios o cosas novedosas, pero en realidad el hecho de implementar en el proceso de enseñanza aprendizaje, una herramienta que ya existe, como lo es el cine, puede constituir una gran

innovación por el impacto que genera y abrir nuevas perspectivas en el camino hacia el saber de los estudiantes.

De esta circunstancia, nace el hecho de que el cine, desde sus inicios, fue visto como parte de la diversión de los espectadores, evolucionando a través del tiempo, y se convirtió en memoria de cada época. Al respecto de este tema, Martínez-Salanova (2003) afirma que:

El cine tiene el valor en sí mismo de ser transmisor de dramas humanos. Desde sus inicios, los relatos que cuenta el cine han afectado a generaciones de personas mediante sus argumentos, sus contenidos, sus imágenes y sus ideas. El cine es cultura popular, arte y espectáculo. Las tramas y los temas del cine pueden y deben ser llevados a las aulas como elemento reflexivo y, por ende, orientador de comportamientos [...] Se incide en el valor de aprender de los otros, en la importancia del análisis de películas, en la introducción de los grandes temas que trata el cine y en su importancia en la adquisición de la sensibilidad hacia valores expresivos, cognoscitivos y expresivos. (párr. 1).

De esta manera, el cine recopila las vivencias de las comunidades en determinada época, acomodándose a cambios que le exigen los avances tecnológicos para, de esta manera, tener cautivado al público, de tal forma que brinde elementos para la reflexión social y cultural.

Es por esto, que se tomó el cine en cuanto a la educación, como una fuente para el aprendizaje, ya que es

El cine tiene el valor en sí mismo de ser transmisor de dramas humanos. Desde sus inicios, los relatos que cuenta el cine han afectado a generaciones de personas mediante sus argumentos, sus contenidos, sus imágenes y sus ideas.


 INSTITUCIÓN EDUCATIVA POLITÉCNICO ÁLVARO GONZÁLEZ SANTANA "Dirigida por los Hermanos De La Salle"		GA-GAP-F-19 Versión 1.0 Fecha: 26/02/2015 Página 1 de 6
GUÍA DE APRENDIZAJE		
SEDE: MANITAS	JORNADA: MAÑANA Y TARDE	PERIODO: CUARTO
ÁREA/O ASIGNATURA: SOCIALES		CURSO: 109 Y 207
GUÍA DE CLASE <input type="checkbox"/>	GUÍA EVALUATIVA <input type="checkbox"/>	ACTIVIDADES <input type="checkbox"/>
NOMBRE: <u>Paula Gutiérrez</u>		FECHA: <u>3^{er} November</u>
TEMA: Ubicación espacial y puntos cardinales.		
OBJETIVOS:		
<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer por medio de un fragmento de 20 minutos de la película "Camino a casa" de Zhang Yimou, la ubicación espacial de la casa de la abuelita en relación con los puntos cardinales y algunas formas de relieve. 		
ACTIVIDADES GENERALES:		
A. Participar, dando a conocer mis opiniones al curso sobre lo que sé en relación con el tema Ubicación espacial y puntos cardinales.		
B. Explicación por parte de la docente, sobre el tema Ubicación espacial y puntos cardinales. Enseguida, colorearán un dibujo en donde ubicaran los puntos cardinales y contestarán unas preguntas orales de ubicación de algunos elementos con respecto al dibujo (Anexo 1).		

Figura A1. Taller escrito y oral. Tema: Ubicación espacial y puntos cardinales.
Fuente: elaboración propia.


 INSTITUCIÓN EDUCATIVA POLITÉCNICO ÁLVARO GONZÁLEZ SANTANA "Dirigida por los Hermanos De La Salle"		GA-GAP-F-19 Versión 1.0 Fecha: 26/02/2015 Página 1 de 6
GUÍA DE APRENDIZAJE		
SEDE: MANITAS	JORNADA: MAÑANA Y TARDE	PERIODO: CUARTO
ÁREA/O ASIGNATURA: SOCIALES		CURSO: 207 Y 109
GUÍA DE CLASE <input type="checkbox"/>	GUÍA EVALUATIVA <input type="checkbox"/>	ACTIVIDADES <input type="checkbox"/>
NOMBRE: <u>Diego Alejandro Albaladejo Santos</u>		FECHA: <u>20/11/2015</u>
TEMA: Municipio, zona urbana y zona rural.		
OBJETIVOS:		
<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer por medio de la película "McFarland sin límites" del director Niki Caro, características del municipio y de sus zonas urbana y rural. - Relacionar el entorno en el que se desenvuelve el estudiante con las características del municipio y de sus zonas urbana y rural vistas en clase. - Expresar por medio de un dibujo libre, actividades propias de las zonas urbana y rural. 		
ACTIVIDADES GENERALES:		
A. Participar, dando a conocer mis opiniones al curso sobre lo que sé en relación con el tema características del municipio y de sus zonas urbana y rural.		
B. Explicación por parte de la docente, sobre el tema "características del municipio y de sus zonas urbana y rural" contextualizando en el municipio de Sonaroso. Los estudiantes darán ejemplos sobre actividades que se desarrollan en la zona urbana y rural.		

Figura A2. Taller escrito y oral. Tema: Municipio, zona urbana y zona rural.
Fuente: elaboración propia.

considerado como recurso didáctico y ayuda para el docente en el aula, convirtiendo la fantasía en aprendizaje. Al respecto, Aparicio (2011) menciona que "el cine es una herramienta muy valiosa a la hora de educar, en el cual distingue tres niveles de aprendizaje desde el cine: aprender cine, aprender del cine y aprender con el cine" (pp. 2-3). El autor con estas tres formas de utilizar el cine, explica cómo, desde el aula de clase, se le debe enseñar al estudiante que el cine puede aportar a su proceso de aprendizaje, ya que se convierte en instrumento que le ayuda a potencializar procesos de comprensión, interpretación y proposición, brindando la posibilidad de transversalizar sus conocimientos, de tal forma que por medio del material cinematográfico se pudo enfatizar en algunas temáticas del plan de área y

asignatura por período de la IEPAGS, como se muestra a continuación en la figura A1 y A2.

También, se puede deducir que el cine además de ser un recurso didáctico, ayuda a que los estudiantes se cuestionen y planteen reflexiones que den soluciones a problemáticas de su entorno, tanto escolar como familiar. Es así como, por medio del cine, se pudo desarrollar habilidades de pensamiento crítico en los estudiantes de los grados 109 y 207 de la IEPAGS, que les permitió dar ideas más completas de su vida cotidiana. De esta manera, pueden llevar las experiencias vividas y expresarlas, dando a conocer la imagen que proyecta el cine.

Es una constante que los docentes, en su quehacer pedagógico, deben continuamente buscar nuevas

También, se puede deducir que el cine además de ser un recurso didáctico, ayuda a que los estudiantes se cuestionen y planteen reflexiones que den soluciones a problemáticas de su entorno, tanto escolar como familiar.

estrategias didácticas para lograr en los estudiantes los aprendizajes exigidos por el MEN, los requeridos en cada Institución, además de los intereses personales y sociales que exige el entorno sociocultural en que se desenvuelven estos procesos, por ello deben utilizar estrategias que pueden ser innovadoras porque aun estando ya hechas no se utilizan y pueden rendir buenos resultados; de esta forma, como lo señala OCENDI en su blog EDUCAMEDIA tratando el tema de la importancia del uso del cine como medio educativo para niños,

el cine, empleado como fuente de información, permite adentrarse en el estudio de la sociedad, conocer culturas diferentes a la propia (interculturalidad), formar visiones en torno a acontecimientos pasados, presentes y futuros (nos permite juzgar, ponernos en el papel de los personajes históricos más relevantes y preguntarnos el porqué de sus actos y del devenir del mundo), entrar en contacto con valores, ideas, pensamientos, actitudes, normas [...] Estos y otros aspectos convierten al cine en un recurso más a disposición no solo del docente, sino también del currículum [...] (párr. 1 y 2).

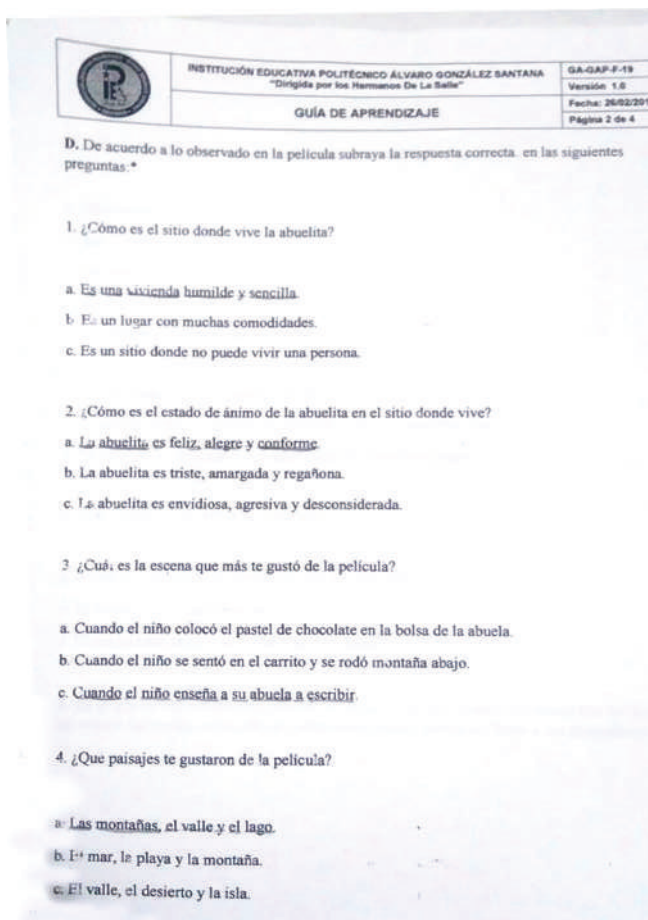


Figura A3. Desarrollo de taller escrito.
Fuente: elaboración propia.

Cabe anotar que, el cine permite al currículo, fortalecer desde la planeación, el trabajo del docente, en lo relacionado con las bases que se dan en primaria, además, por ser una estrategia didáctico - pedagógica, facilita el proceso de aprendizaje, como se evidenció en los estudiantes al utilizar películas para relacionarlas con temáticas del plan de estudios y conducirlos gradualmente a entenderlas, resolver situaciones de su contexto relacionadas en las actividades propuestas, y proponer sus puntos de vista en forma oral y escrita con una mayor coherencia.

Es por esto, que es significativa la importancia que tiene el docente como mediador en este proceso de adaptación. Sin embargo, es relevante resaltar que, como todo proceso, necesita de una preparación, para lograr decodificar

el lenguaje que presenta cada una de las imágenes proyectadas y que los espectadores deben interpretar para reconstruir sin mayor dificultad, cada uno de los mensajes que emiten los recursos cinematográficos, en el proceso que se llevó a cabo, en la preparación de los talleres para trabajar con los estudiantes, en donde se evidenciaron resultados como la contextualización de los temas propuestos, por medio de películas.

De lo anterior, se infiere que el cine como recurso didáctico es un elemento que facilita a los estudiantes captar mensajes transmitidos con mayor facilidad de los filmes y que reflejan la realidad de una sociedad, desarrollando en ellos capacidades de interpretación y discernimiento que permiten fortalecer sus habilidades de pensamiento crítico.

Por tanto, es de vital importancia que el estudiante vaya ampliando su visión y sea autónomo en su aprendizaje, desarrollando de esta manera sus habilidades cognitivas y críticas, apoyado en los diversos recursos que le presenta el mundo cambiante, en este caso particular, el cine como estrategia de desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en la asignatura de Ciencias Sociales.

Sin duda alguna, estos cambios generan mejoras en la calidad de la educación, ya que permite que el estudiante, a la vez, disfrute y aprenda en su proceso de aprendizaje, teniendo como base la articulación entre las temáticas propuestas y los innumerables recursos que están a su disposición en el medio cinematográfico, conduciéndolo inconscientemente al saber en un

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA POLITÉCNICO ÁLVARO GONZÁLEZ SANTANA "Dirigida por los Hermanos De La Salle"	GA-GAP-F-19 Versión 1.0 Fecha: 25/02/2015 Página 5 de 5
	GUÍA DE APRENDIZAJE	

ANEXO 2.

a. Guíate por la rosa de los vientos y escribe en los lados del siguiente cuadro los puntos cardinales: oriente, occidente, norte y sur.

b. Colorea el camino que debe seguir la abuelita según las pistas:

1. Si la abuelita camina cuatro cuadros al occidente, ¿Qué encuentra? LA CASA
2. La abuelita se desplaza dos cuadros hacia el Norte y llega a LA CASA
3. Si camina al Oriente, tres cuadros, ¿Con quién se encuentra? EL ABUELO
4. La abuelita camina un cuadro al norte, otro cuadro al oriente y dos al sur, ¿Con quién se encuentra? EL ABUELO

Figura A4. Ficha lúdica de trabajo colaborativo y puesta en común.
Fuente: elaboración propia.

ambiente de aprendizaje más agradable y que le permite mayor resignificación en sus formas de actuar y pensar dentro de un grupo social. De acuerdo con lo anterior, Amar (2009) afirma que

[...] La educación ya no basta que contemple la formación con y en, sino que se hace prioritario una educación para los medios de comunicación. De este modo, los medios y las nuevas medias, incluyen desde, el cine hasta las nuevas formas de consumo que se están desarrollando en la actualidad [...] (p. 19).

Pero, es importante resaltar también, que para los más pequeños, se hace necesario un proceso que conduzca a educar para el cine, puesto que no es suficiente ver cine por verlo, sino que esta actividad requiere de un ejercicio de percepción más profundo, donde el espectador, además de tener la posibilidad de disfrutar de las imágenes en movimiento, establece una situación de aprendizaje y de emoción, que progresivamente le facilitan la comprensión del entramado y del lenguaje que presentan.

Es indudable que, el cine constituye una estrategia innovadora en el aprendizaje, dado que, además de ser una estrategia didáctico-pedagógica, facilita llevar a cabo procesos de hacer pensar y sentir, evocando en el espectador otros tiempos, momentos y circunstancias que hacen parte de la historia. De esta manera, facilita la fijación de conocimientos y la práctica de valores y actitudes que conducen a despertar el sentido crítico y la creatividad, componentes que enriquecen el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en los estudiantes de los grados 109 y 207 de la IEPAGS.

Es indudable que, el cine constituye una estrategia innovadora en el aprendizaje, dado que, además de ser una estrategia didáctico-pedagógica, facilita llevar a cabo procesos de hacer pensar y sentir, evocando en el espectador otros tiempos, momentos y circunstancias que hacen parte de la historia.

Es así, que la educación tiene en el cine una herramienta que facilita desarrollar procesos que le permiten al espectador ver, analizar, interpretar y argumentar diferentes posturas, relacionarlas con la imagen, y cuestionar las formas de actuar en ciertos momentos particulares que se muestran en la trama de las películas y que se relacionan con la temática de las Ciencias Sociales, aportando al proceso crítico del estudiante.

Las ciencias sociales, en algunas ocasiones, desde la práctica pedagógica, suele ser percibida como una asignatura a la que no se le da la relevancia que merece y es vista como complemento en el aula, aunque figure en la intensidad horaria del plan de área y asignatura por período. Pero es ella, un eje fundamental que facilita, con sus múltiples recursos y pretensiones, formar a través de sus temáticas, sujetos íntegros que se piensen en sus propias comunidades y analicen rumbos y eventos que son parte de la historia y la cultura.

Es así que, las Ciencias Sociales se constituyeron en pilar importante para que, en el trabajo de sus contenidos, se desarrollaran procesos de pensamiento que permitieron al estudiante ir alcanzando niveles de análisis y reflexión que fueron elementos importantes para el desarrollo de su capacidad crítica, comprensiva, interpretativa y propositiva, peldaño necesario para incursionar en el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico.

Además, se encontró la necesidad de hacer converger el medio audiovisual, la educación y el desarrollo del pensamiento crítico en el aprendizaje de las ciencias sociales, donde el estudiante llevaba un proceso, que le permitió lograr la interacción de su capacidad analítica y reflexiva. Teniendo a favor una de las cualidades que menciona Barraza González (2015), en donde parafraseándolo, menciona que la mnemotecnia facilita el proceso mental por asociación para la fácil recordación, por tanto a los

estudiantes les llama más la atención ver y leer imágenes (texto icónico), que leer texto escrito, ventaja que permite que absorban más rápido una gran cantidad de conocimientos en poco tiempo, para luego reflexionar libremente, establecer conclusiones y pensamientos propios, aspectos importantes que ayudan a fortalecer el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico de los grados 109 y 207 de la sede Manitas de la IEPAGS.

▪ *De la teoría a la práctica... luces, cámara, ¡acción!...*

La propuesta investigativa se enmarca en un enfoque cualitativo, y el tipo de investigación que se trabajó fue la investigación acción, que facilitó centrar la atención de la actividad realizada en el aula y presentar gran variedad de estrategias didáctico-pedagógicas, que buscaron mejorar el quehacer pedagógico, en cuanto a habilidades de pensamiento crítico, dentro de la comunidad estudiantil, sustentados en las teorías de Kemmis (1988) y Elliott (1993).

Luego de definir la línea de investigación a seguir, se procedió a poner en marcha las técnicas para recolección de datos e información por medio de los instrumentos propuestos, que permitieron relacionar las teorías expuestas anteriormente, buscando que los estudiantes mejoren el desarrollo de las habilidades de pensamiento crítico. Cabe señalar que, este proyecto se ejecutó en tres fases que fueron: una de diagnóstico, otra de intervención y, finalmente, una de análisis e interpretación. De esta forma, en un

primer momento, se llevaron registros de las observaciones acerca de los acontecimientos en las prácticas de aula, que permitieron evidenciar falta de comprensión en los temas trabajados, poco interés por consultar y ampliar temáticas vistas en clase, dificultad para proponer ideas y soluciones a problemas presentados. Además, se aplicó una encuesta a padres de familia y estudiantes con el fin de indagar sobre el entorno familiar y el desempeño académico de los estudiantes. También, se preparó y aplicó un taller diagnóstico, con el objeto de ver el interés que despertaba en los niños, la utilización de material filmico en temáticas de Ciencias Sociales.

En este caso, al hacer la interpretación de los registros tomados de la observación, se pudo notar que al no presentar un adecuado desarrollo de las habilidades de comprensión, interpretación y proposición, se obtuvo que un 80 % de los estudiantes del grado 207 tienen dificultad para resolver, entender, analizar y presentar sus ideas y respuestas de manera coherente y dando una estructura gramatical adecuada, acorde a sus edades; y el restante 20 % tiene un desempeño acertado frente a las mismas situaciones que se plantearon en el proceso propuesto.

Por su parte, el grado 109 presentó que un 85 % de los estudiantes tienen dificultad al entender, analizar y responder de forma oral a situaciones relacionadas con la temática planeada y contextualizada con su realidad, mientras que un 15 % expresó sus ideas de forma más organizada y con claridad, y las plasmó de manera escrita.

La propuesta investigativa se enmarca en un enfoque cualitativo, y el tipo de investigación que se trabajó fue la investigación acción, que facilitó centrar la atención de la actividad realizada en el aula y presentar gran variedad de estrategias didáctico-pedagógicas,

En una segunda etapa, se trabajaron los talleres escritos y orales, los conversatorios, lluvia de ideas y exposiciones de trabajos propuestos, utilizando películas comerciales, documentales y cortometrajes, explicando y unificando criterios referentes al significado de los contenidos conceptuales mínimos, y se enfatizó en la importancia de prestar especial atención al argumento y toda la información proyectada en la película, para luego resolver las actividades propuestas, con el fin de brindar elementos que les permitió mostrar sus habilidades de pensamiento crítico por medio del cine como estrategia de enseñanza y aprendizaje de algunos temas en Ciencias Sociales, en donde los estudiantes debían entender, contextualizar, analizar, preguntar, resolver, crear y proponer, dando soluciones a situaciones presentadas en diferentes actividades propuestas en el plan de área y asignatura de la Institución.

Finalmente, en una tercera etapa, se procedió a revisar, clasificar y analizar los resultados obtenidos en cada una de las actividades aplicadas, para determinar si se logró el objetivo de esta investigación y en qué medida.

Posterior a esto, se procedió a poner en movimiento las ideas. Como lo menciona Amar (2009), “[...] también le atribuimos (al diálogo) la capacidad de discernir y alcanzar el conocimiento gracias a la participación a través de preguntas y respuestas, algo que propicia el movimiento de las ideas” (p. 25); trabajando la capacidad de discernir, analizar y explicitar posturas

extraídas de lo observado en el filme, a través de preguntas y respuestas, utilizando de este modo el diálogo como un elemento indispensable, sobre el cual se soporta el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en la asignatura de Ciencias Sociales de la sede Manitas de la IEPAGS.

Fue así como, en el grado 207, se evidenció que los estudiantes progresivamente fueron mejorando sus argumentos, exposición de propuestas, defensa de ideas y contextualización de los temas trabajados, según plan de estudios. Por su parte, el grado 109 mostró mejoría paulatina en la construcción asertiva de respuestas orales y escritas, una mayor comprensión y relación de los temas con el contexto y les facilitó expresarse con más fluidez frente a sus compañeros.

De la intervención realizada a los dos grados (207, 109), se encontró que el cine despertó gran interés en los estudiantes al utilizarlo como recurso didáctico y estratégico para el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en el aprendizaje de las ciencias sociales, donde como estrategia pedagógica incentivó e hizo más llamativo el aprendizaje, logrando un mejor nivel de comprensión, interpretación y proposición que se reflejó en la puesta en común, evidenciado a través de la observación directa, donde se percibieron a los estudiantes más receptivos y participativos en cada una de las pruebas aplicadas. De este trabajo, se obtiene como aporte importante, que el cine utilizado como estrategia didáctico-pedagógica en la asignatura de Ciencias Sociales de los grados 109

De la intervención realizada a los dos grados (207, 109), se encontró que el cine despertó gran interés en los estudiantes al utilizarlo como recurso didáctico y estratégico para el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en el aprendizaje de las ciencias sociales

y 207 de la sede Manitas de la IEPAGS, favoreció el aprendizaje y el desarrollo de las habilidades comprensiva, interpretativa y propositiva del pensamiento crítico.

Conclusiones

Al culminar la etapa inicial de esta experiencia de investigación, en donde se trabajó con el cine como estrategia de pensamiento crítico en el aprendizaje de las ciencias sociales, se puede concluir que:

El cine es un recurso didáctico y llamativo, que despierta y enriquece las competencias y habilidades de discernimiento, análisis y reflexión de situaciones humanas. Se apoya en el diálogo, para generar procesos comunicativos que ponen al espectador en el otro lado, es decir, ya no en una actitud pasiva, sino con un posicionamiento activo, crítico y responsable como miembro de un grupo social (familia, amigos y barrio).

Además, el recurso cinematográfico, por ser un poderoso medio informativo por el cual se accede a conocimientos culturales, históricos, científicos, entre otros, estimula el desarrollo de competencias básicas que fortalecen los conocimientos en las ciencias sociales, y genera responsabilidades y capacidades para la participación, aspectos observados en el momento de la aplicación de talleres en los estudiantes de los grados 109 y 207 de la sede Manitas de la IEPAGS.

Sin embargo, la actividad docente debe alimentar su quehacer con la

implementación de la investigación y la puesta en marcha de nuevos conceptos y tendencias, que busquen redefinir la labor pedagógica para que vaya más allá de la transmisión de conocimientos y ayude a la construcción significativa de los saberes en los educandos. Es por esto que, la investigación debe acompañar al estudiante en el proceso de enseñanza aprendizaje, para que desde las aulas se incentive a que ellos generen preguntas sobre sus intereses e indaguen sobre la realidad de su entorno, y contextualicen los conocimientos apprehendidos.

De esta forma, se hace necesario crear un punto de convergencia entre la teoría y la práctica. Paulo Freire (1995), al respecto, escribió: “me preocupa la creciente distancia entre la práctica educativa y el ejercicio de la curiosidad epistemológica” (p. 81), buscando transformaciones en el quehacer diario del docente con sus estudiantes en el aula para derrotar limitaciones que se presentan en el proceso de aprendizaje, como la falta de atención, el desinterés y la no profundización en el conocimiento, aspectos que impiden el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, es por esto que se hace necesario que se implementen estrategias didáctico-pedagógicas que complementen la teoría que se ve en el aula.

Más aún, por medio de innovaciones pedagógicas ya existentes, como lo es el cine, se logró captar la atención en los niños y conducirlos al aprendizaje, de tal manera que llegaron al conocimiento de una manera lúdica y didáctica, donde hubo mayor apprehensión, interpretación, análisis y argumentación desde diferentes posturas y temas de su realidad y entorno.

El cine es un recurso didáctico y llamativo, que despierta y enriquece las competencias y habilidades de discernimiento, análisis y reflexión de situaciones humanas.

Referencias

- AMBRÓS, A. Y BREU, R. (2007). *Cine y educación: el cine en el aula de primaria y secundaria*. Barcelona: editorial Grao.
- AMAR, V. M. (2009). *El cine y otras miradas. Contribución a la educación y a la cultura audiovisual*. Sevilla: Comunicación social ediciones y publicaciones.
- APARICIO, D. (2011). *El uso del cine como recurso didáctico. Una experiencia de educación mediática desde el Instituto de Tecnologías Educación*. Recuperado el 12 de marzo de 2013, de <http://www.educacionmediatica.es/comunicaciones/Eje%202/Daniel%20Aparicio.pdf>
- BARRAZA, C. E. (2015). *El cine como recurso didáctico en la enseñanza de las ciencias sociales*. México, D.F.: Boletín UNAM-DGCS-390 Ciudad Universitaria.
- ELLIOTT, J. (1993) *El cambio educativo desde la investigación acción*. Madrid: Morata.
- FREIRE, P. (1995). *A sombra desta mangueira*. São Paulo: Olho d'Água.
- GUZMÁN, M.C. (2014), *Cineargumentando: Un modelo de argumentación para los estudiantes de educación media*. (Tesis de Maestría). Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Colombia. Recuperado el 12 de abril de 2016, de <https://es.slideshare.net/ejcaroruiz1/cata-apuntes-fabis>
- KEMMIS, S., & MCTAGGART, T. (1988) *Cómo planificar la investigación acción*. Barcelona Laertes.
- LÓPEZ, G. (2013). Pensamiento crítico en el aula. *Docencia e Investigación*, 37(22), 41-60. Recuperado el 15 de abril de 2016, de educacion.to.uclm.es/pdf/revistaDI/3_22_2012.pdf
- MARTÍNEZ-SALANOVA, E. (2003). *El valor del cine para aprender y enseñar*. Recuperado el 12 de abril de 2016, de http://www.uhu.es/cine.educacion/articulos/valor_cine_aprender_ensenar.htm
- OCENDI (s.f.). *EDUMEDIA. La importancia del uso del cine como medio educativo para niños*. Recuperado el 12 de abril de 2016, de <http://www.ocendi.com/educamedia/la-importancia-del-uso-del-cine-como-medio-educativo-para-ninos/>
- RENDÓN URIBE, M. A. (2011). Incidencia de un programa de intervención pedagógica basado en habilidades de pensamiento crítico-reflexivo y aprendizaje cooperativo en la competencia socioemocional de estudiantes de la básica de la ciudad de Medellín-Colombia. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (32), 104-128. Recuperado el 3 de abril de 2016, de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/28/61>
- VARGAS ESCOBAR, L. A. (2014). *Posibles incidencias del área de Ciencias Sociales sobre el pensamiento crítico de estudiantes de básica y media del GI School del municipio de Salento-Quindío*. (Tesis de Maestría). Universidad Católica, Manizales, Colombia. Recuperado el 3 de abril de 2016, de <http://repositorio.ucm.edu.co:8080/jspui/bitstream/handle/10839/969/Leonardo%20Andres%20Vargas%20Escobar.pdf?sequence=1>
- Zabala, H. A. (2014). El desarrollo de las habilidades de pensamiento en el programa de filosofía para niños, Semillero del Grupo de Investigación Filosofía, Sociedad y Educación. *Espiral, Revista de Docencia e Investigación*, 4 (1), 59-70. Recuperado el 3 de abril de 2016, de <http://revistas.ustabuca.edu.co/index.php/ESPIRAL/article/view/551/446>

El celular: dispositivo tecnológico para el desarrollo de las competencias comunicativas

The mobile phone: technological device for the development of communicative competences

Fecha de recepción: 3 de Abril de 2016.
Fecha de aprobación: 27 de Noviembre de 2016.

Artículo de Reflexión

*Diana Carolina Pineda Díaz**
*Ximena Gisele Rivera Guío***
*Sandra Milena Murcia Pardo****

Resumen

Este artículo de reflexión se deriva de la investigación “Competencia comunicativa oral por medio del uso del celular”, cuyo objetivo fue identificar cómo el uso del dispositivo móvil incide en la mejora de la competencia comunicativa oral de los estudiantes de grado noveno en la Institución Educativa Técnica de Nobsa, a través del análisis e interpretación sobre la manera como la tecnología ha influido en la calidad de la educación, sus aportes a la misma y los avances que

se han obtenido en el desarrollo de habilidades cognitivas y competencias comunicativas. A partir de un sustento teórico, se busca delimitar los conceptos que dan soporte al proceso investigativo que posee un enfoque crítico social generando un cambio de pensamiento en el contexto educativo. Así mismo, el trabajo se enmarca en la Investigación Acción Educativa. En consecuencia, se presentan los impactos alcanzados con una propuesta que usó el celular como herramienta pedagógica, en talleres

*Institución Educativa
Técnica de Nobsa- Boyacá -
Colombia
dayan1722@hotmail.com
**Institución Educativa
Técnica de Nobsa, Boyacá -
Colombia
ximonarivera@hotmail.com
***Universidad Pedagógica
y Tecnológica de Colombia,
Boyacá - Colombia
sandra.murcia@uptc.edu.co



que lograron potenciar algunas de las habilidades necesarias para alcanzar una competencia comunicativa oral adecuada, y cómo se creó un ambiente en donde los estudiantes con motivación, trabajo colaborativo e innovación aprovecharon las características pedagógicas que puede brindar el

dispositivo al ser multifuncional, asequible y portátil.

Palabras clave: teléfono móvil, tecnología de la información, expresión oral, educación, innovación pedagógica, motivación.

Abstract

This article of reflection derives from the research “oral communicative competence through the use of cell phones”, whose objective was to identify how the use of the mobile device affects the improvement of the oral communicative competence of ninth grade students in the Educational Institution of Nobsa (Colombia) , through the analysis and interpretation of how technology has influenced the quality of education, its contributions to it and the advances that have been made in the development of cognitive skills and communication skills. From a theoretical basis, it seeks to define the concepts that support the research process that has a critical social approach generating a change of thought in

the educational context. Likewise, the work is part of the Educational Research-Action. Consequently, the impacts achieved are presented with a proposal that used the cell phone as a pedagogical tool, in workshops that managed to enhance some of the skills needed to achieve an adequate oral communication competence, and how an environment was created where students with motivation, Collaborative work and innovation took advantage of the pedagogical features that the device can offer by being multifunctional, affordable and portable.

Keywords: mobile phone, information technology, oral expression, education, pedagogical innovation, motivation.

Introducción

El presente escrito es una reflexión fruto del proceso de investigación intitulado “Competencia comunicativa oral por medio del uso del celular”, preocupado por favorecer la calidad de la educación, la motivación en los estudiantes, la innovación en la práctica pedagógica y mejorar la competencia comunicativa oral, a partir del uso de la herramienta tecnológica con mayor popularidad y aceptación entre las nuevas generaciones: el celular.

Partiendo de la premisa de que los jóvenes del siglo XXI hacen parte de una generación de nativos digitales que piensa y aprende de forma interactiva, y se mueven en un ambiente virtual que atrapa su atención dejando de lado sus obligaciones académicas más prioritarias; se considera oportuno introducir la tecnología al ambiente de aprendizaje, como una herramienta didáctica y potenciadora en el desarrollo de las diversas competencias.

Una de las herramientas o dispositivos tecnológicos de mayor acogida en la actualidad, es el teléfono móvil (celular), el cual –por tendencia o por necesidad– se ha convertido en un protagonista de los bienes de muchas personas. En el entorno educativo, a este dispositivo se le ha tildado de «distractor» e impedimento en el proceso de aprendizaje y enseñanza, pasando por alto la diversidad de usos, ventajas y oportunidades que se derivan de su aplicación en el contexto del aula.

La Institución Educativa Técnica de Nobsa no es ajena a esta realidad. El uso del teléfono móvil se encuentra

prohibido dentro de la misma, debido al manejo no adecuado que los estudiantes hacen de él; su empleo se limita a la comunicación con sus pares, traspaso de información e intereses personales, como música y juegos.

Por otro lado, se presenta una escasa participación oral en las diferentes clases, reflejada en el nerviosismo, poca seguridad al expresar sus ideas, uso inapropiado del lenguaje (vulgaridad); producto, tal vez, de la falta de instrucción para hacerlo correctamente y a la poca relevancia que se le ha dado a la habilidad comunicativa oral.

Con la intención de renovar la visión que se tiene de este dispositivo, la investigación de las autoras pretendió determinar cómo el uso del dispositivo incide en el mejoramiento de la competencia comunicativa oral expositiva de los estudiantes, a través de la creación y de la aplicación de una estrategia pedagógica.

Después de indagar lo que hasta este punto se ha estudiado sobre la incursión del dispositivo en la educación, y su uso con fines pedagógicos para desarrollar algún tipo de habilidades, se evidencia la poca existencia de investigaciones que lo tomen como medio de innovación pedagógica. A cambio, se halló una gran cantidad de estudios orientados hacia desarrollar o mejorar habilidades cognitivas o competencias comunicativas por medio del uso de herramientas tecnológicas o de información; estas, por ser las más cercanas al proceso que se lleva a cabo, se tomaron como el soporte que le da la base epistemológica al marco teórico de la investigación.

El presente escrito es una reflexión fruto del proceso de investigación intitulado “Competencia comunicativa oral por medio del uso del celular”, preocupado por favorecer la calidad de la educación, la motivación en los estudiantes

En este sentido, es iniciativa de las investigadoras retomar esos componentes teóricos, los resultados, las conclusiones o los aportes, que han dado al campo educativo; y la manera (didáctica) como han utilizado las diferentes herramientas tecnológicas los docentes y profesionales de la educación en el aula, para que, a partir de un proceso investigativo con enfoque crítico social que se desarrolló, se origine un nuevo elemento o fuente de información que pueda generar otras posibles investigaciones.

A partir de la reflexión en el desarrollo del proceso de esta investigación-acción educativa, se dio evidencia de que se comparten las apreciaciones del referencial teórico citado; igualmente, los contenidos analizados e incorporados aportan valiosos planteamientos para la creación de la propuesta pedagógica que se aplicó.

La propuesta creada tomó como herramienta principal el teléfono móvil usado durante la aplicación de una prueba diagnóstica, tres talleres y una prueba final, cada uno de los anteriores evaluados con una rúbrica que permitieron identificar las debilidades persistentes y los progresos alcanzados durante su desarrollo.

Los resultados obtenidos con los estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa Técnica de Nobsa, mostraron la importancia que poseen la expresión oral y los saberes previos en el mejoramiento del desempeño académico de los estudiantes, el perfeccionamiento de algunas habilidades necesarias para la competencia comunicativa oral,

como el autodomínio, los aspectos propios del paralenguaje (dicción, tono, fluidez, ritmo y entonación), y la kinestesia (postura, gestos, contacto visual, expresión facial y ademanes). Además, se evidenció el aumento de la motivación y el gusto por participar en las diferentes actividades donde el dispositivo de comunicación móvil (celular) fue la herramienta innovadora.

Antecedentes

En la búsqueda de información sobre estudios realizados con el fin de desarrollar la competencia comunicativa oral (o que mencionasen el celular como herramienta pedagógica), se encontró una serie de investigaciones encaminadas al uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en los procesos de aprendizaje y enseñanza, o para el mejoramiento o el desarrollo de habilidades cognitivas y competencias comunicativas. De estas investigaciones, se tomaron los resultados, y se estableció la influencia de la tecnología en el desarrollo de las diferentes competencias.

De manera complementaria, se hace referencia a algunos artículos que, específicamente, abordan la oralidad, lo que esta representa, sus implicaciones en el ámbito educativo y las conclusiones a las que han llegado las investigaciones analizadas. Se han clasificado los estudios según las siguientes categorías, con el fin de encontrar puntos en común para su análisis y discusión.

Una de las categorías está determinada por las investigaciones que tienen como objetivo el desarrollo de la competencia

A partir de la reflexión en el desarrollo del proceso de esta investigación-acción educativa, se dio evidencia de que se comparten las apreciaciones del referencial teórico citado

comunicativa del inglés como lengua extranjera, que centraron su interés en aplicar estrategias a partir del uso de diferentes tecnologías sincrónicas y asincrónicas que buscaban desarrollar o fortalecer la expresión oral de los estudiantes objeto de estudio. Aunque tales estudios no comparten semejanzas totales en cuanto al idioma o tipo de investigación, demostraron en sus resultados que un gran porcentaje de los estudiantes, fue beneficiado con la aplicación de actividades donde se usaban dispositivos o medios tecnológicos (internet, ambientes virtuales de aprendizaje, podcasts¹, videoconferencias, chats, entre otros), comparados en algunos casos, con grupos en los que no se habían usado.

El desarrollo de la expresión oral en los estudiantes de inglés, resalta la relevancia de la comunicación no verbal, de la motivación y, principalmente, de la necesidad de aplicar estrategias en forma gradual que no obliguen a aquellos estudiantes que, en un principio, no quieren participar de las actividades, generándoles confianza y un ambiente de cooperación y reflexión constante. La aplicación de estrategias motivantes genera la participación en clase y, a su vez, la reflexión y la creación de conciencia sobre su aprendizaje, debilidades, gustos y posibles soluciones (Narváez, 2014).

A través de esa reflexión y creación de conciencia, se logra incrementar la autonomía en el estudiante, facultad que debe estar presente en el proceso de aprendizaje, en la toma de decisiones y en su autoevaluación; influyendo a largo plazo en el desarrollo de algunas de las habilidades más importantes de la

competencia comunicativa oral, como lo son el autodominio y la kinestesia.

Otra estrategia adecuada para el desarrollo de la expresión oral en la lengua extranjera, es el uso de podcast. Estos archivos son empleados como modelos de comunicación o para revisar la producción oral, permitiendo su reproducción las veces que sean necesarias. Para su creación, es necesaria la participación de más de dos personas, en la mayoría de los casos, razón por la cual se fomenta el trabajo colaborativo. Durante este estudio, se lograron obtener materiales llamativos e innovadores que permiten asociar la educación con la diversión.

Las anteriores conclusiones son confirmadas en el artículo “Los podcast como herramienta de enseñanza-aprendizaje en la universidad” de autoría de Ramos y Caurcel quienes los utilizaron como propuesta didáctica encaminada a introducir las TIC, el trabajo autónomo y la tarea colaborativa. Se llegó a la conclusión de que, por medio de esta herramienta, se potenciaron los diferentes tipos de aprendizaje y la competencia tecnológica (Ramos y Caurcel, 2011).

Más allá de los alcances de esta investigación, se puede inferir que los podcast son un medio muy motivador que genera interés en los estudiantes a través de su ejercicio comunicativo, produce trabajo en equipo, lo cual permite valorar su propio desempeño y la aceptación que entregan los demás, y el fortalecimiento de los niveles de confianza en el educando.

En el artículo “Desarrollo de la competencia comunicativa en el idioma

¹ Publicación digital periódica en audio o video, creada o descargada de internet.

inglés en una plataforma interactiva”, se presentan los resultados de una investigación llevada a cabo en el centro de capacitación superior para el trabajo industrial (Cecati) en México, en la que hicieron uso de una plataforma interactiva en línea para el aprendizaje del inglés. En esta investigación cualitativa, no se evidenció el resultado esperado debido a la falta de autodisciplina y compromiso, tanto de estudiantes como de docentes.

La investigación tenía unos propósitos establecidos en procura de mejorar el nivel de suficiencia en la segunda lengua; pero, debido a la falta de compromiso y poca responsabilidad mostradas por los participantes en esta estrategia, no se lograron los resultados esperados (Rosales & Zarate, 2013). Estas debilidades revelan uno de los riesgos a los que se enfrenta el desarrollo de investigaciones en las que se usan las TIC, pues si falta realimentación, planeamiento y acompañamiento, los objetivos no se pueden llevar a buen término.

A su vez, demuestra la importancia que, por un lado, el docente debe darle a la planeación estratégica de sus clases y del uso de tecnologías de la comunicación en ellas; y por el otro, al compromiso, motivación y autonomía que se debe despertar en los estudiantes al hacerlos partícipes de su autoevaluación.

En consecuencia, se pueden identificar algunas debilidades que posee el uso de las tecnologías sincrónicas, ya que los estudiantes no son ajenos a problemas de conectividad, incompatibilidad en características técnicas o a la falta de conocimiento del manejo de las

herramientas que pueden dificultar los procesos o actividades de cualquier trabajo investigativo.

En síntesis, una de las similitudes en los resultados de estas investigaciones, fue el aumento de la autonomía de los estudiantes, ya que la flexibilidad dada en la realización de las diversas tareas o actividades, proporcionaba una oportunidad de toma de decisiones y libertad al escoger las estrategias para realizar los trabajos. Así mismo, el aumento en la motivación fue un punto en común encontrado en ellos. El uso de las tecnologías para asociar la diversión con la educación, permite mejorar la calidad del proceso educativo y la superación de barreras de espacio y tiempo. También, demuestra que al estimular la motivación se mejora el aprendizaje, pues el estudiante toma un rol activo en su desarrollo cognitivo.

Del mismo modo, se encuentra una categoría conformada por las investigaciones que buscan desarrollar la competencia comunicativa tomando el español como segunda lengua. Estas investigaciones delimitaron su campo de acción en grupos de estudiantes interesados en adquirir o mejorar su suficiencia en el idioma español.

En el artículo “Mis estudiantes son «diginativos», ¿y los tuyos? El aprendizaje de la competencia comunicativa oral a través de entornos digitales”, se plantea un reto posible como lo es superar el rechazo hacia las actividades académicas y acercarse al perfil digital de los alumnos, explorando las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías para enriquecer las clases.

En síntesis, una de las similitudes en los resultados de estas investigaciones, fue el aumento de la autonomía de los estudiantes, ya que la flexibilidad dada en la realización de las diversas tareas o actividades, proporcionaba una oportunidad de toma de decisiones y libertad al escoger las estrategias para realizar los trabajos.

En los últimos años, el material audiovisual que se encuentra en la internet ha aumentado y ayuda significativamente a trabajar y/o desarrollar aspectos interculturales, quinésicos y proxémicos de la comunicación, con gran variedad de géneros: noticias, entrevistas, avances de películas de cine, reportajes culturales, anuncios, videos y documentales creados con fines educativos, explotaciones didácticas, e incluso grabaciones privadas (Jáuregi y Sanz, 2006). Algunos de estos recursos pueden ser utilizados en la investigación para ejemplificar la forma correcta de expresión oral o como producto de las actividades.

Los autores, de esta manera, dan a conocer, implícitamente, la realidad de la generación actual con la que se cuenta como docentes, al reconocer que ella evoluciona con la tecnología, dominando de forma natural las herramientas y el lenguaje digital; y además la innumerable cantidad de recursos tecnológicos que se pueden aprovechar en pro de mejorar la educación a través de la innovación.


Lo anterior se confirma en la tesis de doctorado titulada “El desarrollo de la competencia oral en la enseñanza-aprendizaje del español como lengua extranjera a través del uso de las tecnologías de la información y la comunicación”, donde se plantea la importancia de incorporar dichas tecnologías a los procesos pedagógicos y de evaluación en las instituciones educativas, con el propósito de colocar al sistema educativo a la vanguardia de la sociedad del siglo XXI.

Su objetivo se centra en el uso de las TIC para el desarrollo de la competencia


discursiva oral, en la enseñanza-aprendizaje del español como lengua extranjera; aunque la mayoría de estos recursos no haya tenido en su origen una intención didáctica, se genera un modelo que sirve para el diseño de programas de instrucción, de materiales didácticos, de aprovechamiento de recursos y de evaluación de la competencia oral. Trata de validar unos principios teóricos sobre el desarrollo de la lengua oral y principios pedagógicos relacionando la teoría con la práctica.

La investigación afirma cómo las herramientas tecnológicas pueden ser positivas en el ámbito educativo, adquiriendo un papel didáctico en el perfeccionamiento de la competencia comunicativa oral de los estudiantes; por ejemplo, permitiendo almacenar voz, video o imagen de manera comunicativa, promoviendo la ética en su uso (Martínez, 2012).

Desde otro punto de vista (y de acuerdo con el contexto en el que están sumergidos los estudiantes en la actualidad), el uso del internet se ha convertido en un medio clave para desarrollar competencias cognitivas y destrezas personales como la autonomía. Estas premisas son confirmadas en el artículo “El desarrollo de la metacognición y de la competencia estratégica oral mediante el uso de internet”. En él, se expresa cómo la comunicación no debe manejarse solo durante la interacción, sino también antes y después de estar resolviendo problemas lingüísticos que se pueden presentar. Lo anterior se logra a partir de la inclusión del docente en el proceso, no solo de enseñar e impartir conocimientos, sino también en el de



Los autores, de esta manera, dan a conocer, implícitamente, la realidad de la generación actual con la que se cuenta como docentes, al reconocer que ella evoluciona con la tecnología, dominando de forma natural las herramientas y el lenguaje digital



crear -de manera óptima- estrategias, y planear clases (Ospina, 2011).

Igualmente, esta red de comunicación permite acceder a una inmensa cantidad de información, en donde la oferta en línea de páginas con videos educativos, páginas interactivas, software acoplable a las clases o plataformas de comunicación e interacción, se convierten en una herramienta amigable que contribuye a la labor docente, condicionada por un uso estructurado y adecuado para el logro de los objetivos propuestos.

En cuanto a las investigaciones que desarrollan las habilidades comunicativas en un entorno donde la lengua española es la extranjera, se encuentran tres aspectos afines:

El primero de ellos es la necesidad del docente de acercarse al perfil digital de los estudiantes, debido a su acelerada incursión en las nuevas tecnologías y en cada uno de los procesos que ellas conllevan. Este acercamiento debe centrarse en desafiar lo tradicional, pues el docente actualmente permanece ajeno -y más que ajeno «prevenido»- a las TIC, y es ignorante de los beneficios que ellas aportan a los procesos de aprendizaje y enseñanza.

En segundo lugar, se encuentra que el aspecto cultural de los protagonistas del proceso educativo, debe ser tomado en cuenta a la hora de planificar y evaluar las actividades, para así permitir una comunicación efectiva y significativa. Lo anterior, atendiendo a que un estudiante se podrá desempeñar mejor en un contexto conocido y acorde a sus intereses.

En tercer lugar, la mayoría de los estudios coinciden en darle importancia al trabajo colaborativo como medio de desarrollo de las tareas o actividades comunicativas. En el desempeño docente, el fomentar este tipo de análisis logra no solo crear autonomía, sino también -a partir de grupos pequeños heterogéneos- tratar de cumplir una meta en común que genere cooperación, integración y enseñanza más reflexiva, que además aplicarán los estudiantes en lo académico y en su desarrollo personal.

Por último, los trabajos investigativos interdisciplinarios enmarcados en el mejoramiento de competencias a través de las TIC, proponen mejorar las competencias comunicativas desde diferentes áreas y niveles de la educación haciendo uso también de las TIC. Estas investigaciones coinciden en la importancia que tiene el rol del docente para la efectividad del aprendizaje y el desarrollo de diversas habilidades en los estudiantes. Esto quiere decir que no solo a través de los conocimientos que posee el docente se puede llegar a una calidad educativa, sino que es más importante la manera en la que él ejerza su labor, planeando cada una de las actividades y estrategias; si hace uso de las TIC, debe saber cuál es la apropiada para la tarea que pretende realizar.

Además, durante la aplicación de las metodologías de estas investigaciones, se logró -intencionalmente o no- la individualización de la enseñanza, pues se tenían en cuenta el contexto de los alumnos, las necesidades, los gustos, los intereses y los estilos de aprendizaje, enriqueciendo los procesos educativos y

Por último, los trabajos investigativos interdisciplinarios enmarcados en el mejoramiento de competencias a través de las TIC, proponen mejorar las competencias comunicativas desde diferentes áreas y niveles de la educación haciendo uso también de las TIC.

fomentando, a su vez, la autonomía y la participación activa de los estudiantes. Todo esto también trajo como beneficio la motivación en ellos, quienes mostraron un mayor interés por el desarrollo de las actividades y, sobre todo, por su desempeño y autoevaluación.

El proyecto de aprendizaje móvil aplicado en una institución educativa privada en la ciudad de México, plantea la importancia del uso del M-learning como práctica funcional y flexible. Por medio del análisis de los recursos móviles de una muestra, se buscaba identificar cómo promover el desarrollo de habilidades cognitivas en los estudiantes. En cuanto a la metodología, usó entrevistas, encuestas, análisis de documentos y observación no intrusiva. Los resultados indicaron que el uso de recursos M-Learning modifica el ambiente de aprendizaje, al convertir cualquier escenario en un ambiente innovador y colaborativo (Ramos, 2010).

Se puede afirmar que, con el uso de los dispositivos móviles, se obtiene el conocimiento desde cualquier lugar –en cualquier momento y sin ataduras físicas– lo cual provoca una revolución educativa, establecida de acuerdo con las necesidades de una sociedad cambiante. Además, son una herramienta indispensable en la actualidad para el proceso de aprendizaje y enseñanza; facilitan la construcción del conocimiento, la transmisión de ideas, y el desarrollo de destrezas, habilidades o competencias comunicativas.

De esa manera, las TIC ofrecen oportunidades para innovar y cualificar la enseñanza de las habilidades comunicativas en modelos educativos como el de ‘Escuela Nueva’ a través

de diferentes estrategias. Se ha logrado incorporar las TIC en el desarrollo del currículo con una interacción dinámica y atractiva, fomentando la motivación, la autonomía y la libertad en el proceso de aprendizaje de los estudiantes (Monsalve, 2009).

El desarrollo de habilidades comunicativas se puede realizar en niveles y modelos pedagógicos diferentes con el fin de buscar la calidad educativa, atendiendo a las características y necesidades de distintas poblaciones. Este proceso conlleva una interacción dinámica de los estudiantes y su inserción en la vida activa que –a largo plazo– genera trabajo colaborativo.

Consideraciones teóricas que favorecen la reflexión del proceso investigativo

A partir de investigaciones que aportan una aproximación a la construcción del proceso de la investigación que ha sido referido, las autoras han estructurado el proceso investigativo teniendo en cuenta ciertos componentes teóricos que aportaron significativamente de esta forma:

Primero, desde la competencia comunicativa, la cual se entiende como la capacidad que abarca tanto el conocimiento de la lengua como la habilidad para utilizarla (Hymes, 1996); es el término más general para la capacidad comunicativa de una persona. La adquisición de tal competencia está mediada por la experiencia social, las necesidades y motivaciones, y la acción, que es –a la vez– una fuente renovada de estímulos, exigencias y experiencias.

Se puede afirmar que, con el uso de los dispositivos móviles, se obtiene el conocimiento desde cualquier lugar –en cualquier momento y sin ataduras físicas– lo cual provoca una revolución educativa, establecida de acuerdo con las necesidades de una sociedad cambiante.

Segundo, solo existen cuatro formas distintas de uso de la lengua según el papel que desempeñen los individuos en el proceso comunicativo: hablar, escuchar, leer y escribir. Esos usos de la lengua se transforman en habilidades lingüísticas según el código oral o escrito, y el papel receptivo o productivo que tengan en la comunicación (Cassany & Luna, 1998).

Para el caso específico de esta investigación, el objeto de estudio es la competencia comunicativa oral, es decir aquella actividad de intercambio comunicativo que posee como código y que requiere el desarrollo de dos habilidades, destrezas, capacidades lingüísticas particulares: hablar y escuchar.

De este modo, el desarrollo de una competencia comunicativa implica conocer la oralidad, cuyo término es una expresión que se empezó a utilizar en los años 60, como resultado de investigaciones realizadas en diferentes disciplinas, entre ellas la antropología, la literatura y las nuevas tecnologías de la comunicación, las cuales han mostrado interés por abordar «lo oral» desde especificaciones diferentes, pero en su mayoría desde una perspectiva analítica. Sin embargo, y a pesar de ese creciente interés multidisciplinar por la oralidad, no existe un consenso epistemológico que aclare el difuso panorama sobre la naturaleza de este concepto (Abascal, 2002).

Los seres humanos adquieren y generan la capacidad de hablar o callar, y también sobre qué hacerlo, con quién hacerlo, dónde, para qué y en qué forma. Es decir, se adquiere un conocimiento no

solo gramático de la lengua, sino de sus diferentes registros y su pertinencia, volviéndose capaces de interactuar en eventos comunicativos, evaluando su participación y la de los otros (Abascal, 2002).

Se puede afirmar entonces, que la competencia comunicativa oral es integral al involucrar actitudes, valores y motivaciones, relacionadas con la lengua, con sus características y sus usos, y con los demás sistemas de comunicación. La lengua no tiene como única función el nombrar, sino que también se organiza para lamentarse, alegrarse, rogar, prevenir, defender, atacar; relacionadas con las diferentes formas de persuasión, dirección, expresión y juegos simbólicos.

Como lo mencionan autores especializados en el discurso oral (Núñez, 2004), se conoce una clasificación según el modo del discurso usado: narración, descripción, exposición, argumentación, la cual se toma como referente para delimitar aún más la temática a competencia comunicativa oral expositiva.

Tecnologías de la información y la comunicación

Para lograr el desarrollo de la competencia comunicativa (y con la intención de innovar en el campo educativo teniendo en cuenta los gustos e intereses de los jóvenes en la actualidad), se pretende abrir un espacio a herramientas tecnológicas versátiles que favorezcan los procesos cognitivos. Aunque no existe una definición precisa de las TIC, las nuevas

Se puede afirmar entonces, que la competencia comunicativa oral es integral al involucrar actitudes, valores y motivaciones, relacionadas con la lengua, con sus características y sus usos, y con los demás sistemas de comunicación.

tecnologías de la información y la comunicación son aquellas que funcionan en tres ambientes básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones, las que a su vez se relacionan de manera interactiva e interconectada creando nuevas realidades comunicativas (Cabero, 1998). En consecuencia, el contexto virtual que se crea por medio del uso de estas tecnologías, es apropiado e innovador para generar y aplicar estrategias que redundan en el fomento de competencias comunicativas y, a su vez, en la calidad educativa.

Dentro de estas tecnologías, encontramos diferentes dispositivos móviles como el celular y la Tableta, software educativo en línea y en tiempo real, sistemas digitales como las computadoras u ordenadores, sistemas de audiovisión como el televisor normal o el digital, videos y la Internet. Tales herramientas ofrecen opciones ilimitadas aplicables a cualquier campo de la actividad humana, desde lo cotidiano hasta las ciencias aplicadas. Es evidente que algunos de estos instrumentos son más utilizados que otros en el desarrollo de investigaciones, por su facilidad de adquisición, tendencia, innovación y constante evolución.

El dispositivo móvil más accesible y de mayor aceptación en la actualidad, es el teléfono móvil o celular, que cuenta con la mayoría de características ya mencionadas para darle relevancia sobre los demás, y ser usado como herramienta mediadora en el proceso de esta investigación. Un dispositivo móvil se puede definir como un aparato de pequeño tamaño, con algunas

capacidades de procesamiento, con conexión permanente o intermitente a una red, con memoria limitada, que ha sido diseñado específicamente para una función, pero que puede llevar a cabo otras más generales.

Los docentes y los padres de familia consideran frecuentemente que el celular es más un obstáculo que una oportunidad para el aprendizaje. No obstante, en vez de recurrir a la común actitud represora, se puede llegar a utilizarlo como una experiencia educativa, ya sea para reflexionar acerca de su manejo responsable, o para utilizarlo como una herramienta más dentro del aula.

No se debe pasar por alto que los estudiantes tienen a su disposición un dispositivo multimedia, con cámara de fotos, cámara de video, grabadora de sonido con reproductor de audio, además de conexión inalámbrica a Internet. Todo esto hace del celular una herramienta privilegiada y a la mano de cualquier individuo. Su uso en el salón de clase, permite unir la cultura y los intereses de los estudiantes al proceso de aprendizaje, ayudando a la adquisición de conocimientos y motivando la interrelación docente-estudiante, la cual ha 'mutado' -si se permite el término- porque el desarrollo de la clase pasó de la «magistralidad» a la «colaboratividad», y el docente ha 'modificado' y adaptado su rol a las exigencias de la modernidad, actuando hoy como un guía e intercesor de los procesos de acceso a la información y el conocimiento en el aula.

Recientemente, la cantidad de fabricantes que incluyen excelentes

Los docentes y los padres de familia consideran frecuentemente que el celular es más un obstáculo que una oportunidad para el aprendizaje.

aplicaciones educativas para estos dispositivos, ha aumentado. Además, los usos que posee el celular van desde: registro de fotografías, videos, grabaciones de voz, intercambio de información, videoconferencias, chats, visualización de libros, documentos y material multimedia, manejo de aplicaciones; convirtiéndolo en una excelente herramienta para transformar la clase en una experiencia de aprendizaje cooperativo.

Además, existen razones a favor del uso de los dispositivos móviles en la escuela; por un lado, el uso del celular hace que los alumnos empleen la tecnología cotidiana en el contexto escolar; por el otro, si se utilizan estos dispositivos como herramienta para la construcción de conocimiento o recolección de datos en las actividades o la comunicación colaborativa, ayuda a los estudiantes a ser más competitivos en el mundo digital (Kolb, 2008).

No se puede negar que el uso de este dispositivo trae consigo también aspectos negativos, producto de su inadecuado manejo u orientación: la adicción o dependencia, convertirse en un distractor, acceso a información sin restricción, reductor de sociabilidad y bajo rendimiento escolar, de los cuales hemos sido testigos en la práctica diaria.

Es necesario caracterizar o tener en cuenta los rasgos y comportamientos actuales de los adolescentes para poder entender sus formas de pensar o actuar, así como cada uno de los factores que influyen en esos comportamientos. Se pretende conocerlos y manejar sus ritmos de aprendizaje con el fin de

adaptar los métodos de enseñanza a esta nueva era tecnológica.

Esto podría llevar a concluir que los anteriores planteamientos sobre el adolescente, definen –de manera adecuada– algunas formas de promover el proceso de aprendizaje y la enseñanza a los estudiantes que atraviesan por esta etapa. También, deben dar la pauta a los docentes para organizar los contenidos, estrategias, y demás decisiones que son usadas en la práctica educativa diaria.

Puntos de partida y llegada alrededor del proceso investigativo

La reflexión del proceso investigativo que se viene generando, se ajusta al paradigma cualitativo, debido a que es un fenómeno decididamente humanista para comprender la realidad social, percibida como la creatividad compartida de los individuos (Pérez, 1994). Tiene un enfoque crítico-social, puesto que busca generar un cambio de pensamiento en el contexto educativo partiendo de las necesidades encontradas, ya que las ciencias sociales críticas no se contentan con producir saber nomológico, sino que se esfuerza por examinar la invariabilidad social, captando relaciones de dependencia susceptibles a cambio (McCarthy, 1987). El trabajo se enmarca en el tipo Investigación Acción Educativa, puesto que interpreta lo que ocurre desde el punto de vista de quienes actúan e interactúan en la situación problema, es decir, que se debe aplicar, reflexionar y evaluar cada una de las actividades planteadas, sin descuidar el contexto (Elliott, 2005).

La reflexión del proceso investigativo que se viene generando, se ajusta al paradigma cualitativo, debido a que es un fenómeno decididamente humanista para comprender la realidad social, percibida como la creatividad compartida de los individuos (Pérez, 1994).

La propuesta –que giró alrededor del dispositivo móvil, y que buscaba motivar e innovar– se conformó de varios elementos, a través de los cuales se esperaba mejorar los procesos en los educandos a corto o largo plazo; donde ellos reconocieron su autonomía, confianza, responsabilidad, motivación, gustos, espontaneidad, entre otros. Estas herramientas revelaron el perfil digital de los jóvenes de esta época, y se aprovecharon para mejorar una competencia que ha sido relegada: la oral, a la que no se le puede arrebatar la importancia que posee, siendo el medio más relevante de transferencia de información o contacto personal.

Desde la prueba titulada “Abre el baúl de tus recuerdos”, diseñada con el objetivo de realizar un diagnóstico sobre la competencia comunicativa oral expositiva de los estudiantes identificando los puntos de partida, para luego adaptar los talleres a las necesidades detectadas; se determinó cuáles fueron los aspectos que merecían mayor atención y práctica.

La prueba contenía nueve preguntas sobre información personal de los estudiantes y una serie de indicaciones para su realización. Tras la ejecución de este taller, se obtuvieron 41 videos filmados con los teléfonos móviles y pertenecientes a cada uno de los estudiantes, los cuales fueron evaluados todos con la rúbrica (ver tabla 1) que arrojó los niveles de desempeño en las categorías de paralenguaje, kinestesia, dominio del tema, organización, vocabulario y autodominio con una tendencia marcada en los niveles regular y por mejorar en casi todos los ítems

evaluados, confirmando la necesidad de desarrollar una estrategia que mejore las debilidades en cuanto a la competencia comunicativa oral identificada en los estudiantes.

Hay que destacar que el uso del dispositivo móvil fue, quizás, la categoría que más resultados positivos arrojó en la etapa diagnóstica. Antes que nada, se realizó una serie de acuerdos para el manejo adecuado del dispositivo durante el trascurso de la aplicación de la estrategia, como: utilizarlo en el momento solicitado, buen manejo de los registros de video y audio obtenidos para que no se generara irrespeto, no desviar el objetivo de las actividades, entre otros.

Desde el momento en que se solicitó a los estudiantes la información sobre si contaban con un teléfono móvil para el desarrollo de las actividades, aumentó su motivación y la curiosidad sobre lo que se iba a realizar. Esta motivación es una de las categorías emergentes encontradas en la investigación, debido a la importancia de llevar a cabo los objetivos. Generó entusiasmo y acciones de progreso en el desarrollo de las diversas tareas, ya que se evidenció la seguridad al poder usar el teléfono móvil con libertad, debido a que, por reglamento institucional, está prohibido su uso en el aula de clase.

De la mano de esta, surge también la innovación en el aula, como otra categoría emergente. Aunque los jóvenes son nativos digitales, son expertos en el uso del teléfono móvil y pueden aportar muchas ideas o en ocasiones enseñar a un docente a usarlo; utilizar el celular

La propuesta –que giró alrededor del dispositivo móvil, y que buscaba motivar e innovar– se conformó de varios elementos, a través de los cuales se esperaba mejorar los procesos en los educandos a corto o largo plazo

Tabla 1. Rúbrica de evaluación.

RÚBRICA DE EVALUACIÓN 1					
FECHA RECOPIACIÓN EVIDENCIA:					
NOMBRE DEL ESTUDIANTE EVALUADO:					
ÍTEM EVALUADO	MUY BIEN 10	BIEN 7	REGULAR 5	POR MEJORAR 2	
PARALENGUAJE Incluye todos los aspectos que tiene que ver con el uso de la voz como la dicción, tono, pausas, ritmo y entonación.	Utilizó adecuadamente todos los elementos del paralenguaje: dicción, tono, pausas, ritmo y entonación.	Utilizó adecuadamente al menos cuatro elementos del paralenguaje.	Utilizó adecuadamente al menos tres elementos del paralenguaje.	Utilizó adecuadamente menos de tres elementos del paralenguaje.	
		Dicción	Dicción	Dicción	
		Tono	Tono	Tono	
		Pausas	Pausas	Pausas	
		Ritmo	Ritmo	Ritmo	
ORGANIZACIÓN Es la forma como estructura el mensaje que se quiere comunicar, desarrollando una secuencia lógica: introducción, desarrollo y conclusión.	Cumplió con la estructura precisa de un discurso expositivo.	Cumplió con la estructura de un discurso expositivo, pero presenta algún error.	La estructura presentó inconsistencias que le quitaron objetividad al discurso expositivo.	Incumplió con la estructura de un discurso expositivo; faltó objetivo, presentó poca información.	
DOMINIO DEL TEMA Habla con propiedad y efectividad sobre el tema que se le pregunta.	Evidenció tener conocimiento del tema.	Tiene conocimiento del tema con algunas dudas.	Presentó inseguridad sobre lo que exponía y omitió información.	Mostró evidente desconocimiento del tema.	
VOCABULARIO Manejo de palabras acordes, adecuadas y variadas a la información que debe dar a conocer.	Se utilizó un vocabulario adecuado y variado.	Su vocabulario es adecuado y variado con pocos errores.	Tuvo inconsistencias en el uso del lenguaje y utilizó algunas muletillas.	Se utilizó un vocabulario pobre y deficiente con uso de muletillas.	
KINESTESIA Todo lo que tiene que ver el contacto visual, la postura, expresión facial y ademanes.	Utilizó adecuadamente todos los elementos de la kinestesia: contacto visual, la postura, expresión facial y ademanes.	Utilizó adecuadamente tres elementos de la kinestesia.	Utilizó adecuadamente dos elementos de la kinestesia.	Utilizó adecuadamente un elemento de la kinestesia.	
		Contacto visual	Contacto visual	Contacto visual	
		Postura	Postura	Postura	
		Expresión facial	Expresión facial	Expresión facial	
		Ademanes	Ademanes	Ademanes	
AUTODOMINIO Capacidad de controlar los impulsos y los nervios.	Controló adecuadamente el nerviosismo.	Controló adecuadamente el nerviosismo con alguna vacilación.	Tuvo inconsistencia en el control del nerviosismo.	Carencia de control de nervios.	

Fuente: tomado y adaptado de: *Estrategias de Enseñanza para el Desarrollo de la Competencia Comunicativa Oral*. (Hernández, 2012, p. 123).

como una herramienta pedagógica, no es su fuerte. Por tal razón, esta oportunidad cambió la rutina académica en la que se desenvuelven de manera tediosa y desobligante, a una dinámica y liberadora que se evidenció por su participación activa, interés por realizar nuevas propuestas para los ejercicios, entusiasmo y el solicitar la oportunidad o más tiempo para hacerlo mejor.

En último lugar, emerge el trabajo colaborativo en la interacción de los integrantes de los equipos de trabajo al construir juntos, conjugar esfuerzos, habilidades, talentos y competencias que les permitieron lograr las metas establecidas (Maldonado, 2007). La cooperación surgió aprendiendo el uno del otro, intercambiando conocimiento acerca del manejo del dispositivo móvil o de las sugerencias para las respuestas o desempeño en la prueba.

Estas subcategorías emergentes consolidan y justifican la importancia del dispositivo móvil como herramienta pedagógica, y conforman el conjunto de elementos necesarios para la consecución del objetivo planteado, implicando crear un cambio necesario en los roles que el estudiante y el docente tienen en la enseñanza tradicional; de manera que, el aprendizaje debe ser tomado como una actividad en la que le estudiante indaga, valora, emplea, incorpora y viaja por la información disponible.

De acuerdo con los resultados arrojados en la prueba diagnóstica, se diseñó una estrategia de mejoramiento de los elementos que conforman la competencia oral expositiva, compuesta por tres talleres y usando

el teléfono móvil como herramienta para el desarrollo de las actividades. Se diseñaron 3 instrumentos con diferentes actividades donde el celular cumplió diversas funciones, y cada uno tenía un objetivo distinto apuntando a cumplir con la meta de la investigación.

El taller 1, “Soltemos la lengua”, se centró en la realización de ejercicios para desarrollar o perfeccionar los aspectos que tienen que ver con el paralenguaje: dicción, tono, pausas y entonación, en el cual se solicitó la creación de audios con las cinco tareas a realizar y ser enviados a las docentes encargadas vía bluetooth o WhatsApp. Se encontró que los estudiantes no mostraban naturalidad en sus expresiones y, con gran dificultad, debían esforzarse por decir las frases con la entonación adecuada, rasgos de nerviosismo, mala articulación de los sonidos al hablar, uso inadecuado de las pausas y poca fluidez.

En cuanto al uso del celular, en este taller también se notó mayor motivación porque se redujo la ansiedad, debido a que el producto a entregar era un audio y los estudiantes no se sintieron intimidados por la cámara; siendo más natural su desempeño. Además, ampliaron sus conocimientos o experiencias al buscar diferentes formas de crear y enviar los audios, fueron muy recursivos, los que no tenían la aplicación de grabación de voz los hicieron creando los audios directamente en WhatsApp.

Por lo que respecta al taller 2, titulado “Palabras correctas”, este buscó fomentar la habilidad para manejar un vocabulario más amplio y acorde a temáticas específicas de un área. El taller

En último lugar, emerge el trabajo colaborativo en la interacción de los integrantes de los equipos de trabajo al construir juntos, conjugar esfuerzos, habilidades, talentos y competencias que les permitieron lograr las metas establecidas (Maldonado, 2007).

consistió en el manejo en grupo de una aplicación móvil, la creación de una narración con la participación de todos los estudiantes, y un juego de palabras y velocidad, relacionadas con un tema determinado.

Por medio del manejo de la aplicación y la realización de los ejercicios, se percibió un mejor desempeño, puesto que se utilizó un vocabulario más pertinente y hubo mayor participación de los estudiantes. Todo lo anterior lleva a afirmar que el vocabulario, el autodominio y el dominio del tema, están encadenados y la presencia de cada uno hace posible la existencia de los otros, como elementos esenciales de la competencia comunicativa oral expositiva.

Por último, el taller 3, “Sin miedo a hablar”, se ocupó de fomentar y mejorar aspectos relacionados con la kinestesia, organización y dominio del tema, obviamente sin dejar de lado los anteriormente analizados. Para esto, se desarrolló un taller de entrenamiento que consistía en el manejo de la aplicación “La oratoria”, síntesis de recomendaciones sobre la expresión oral, trabajo en equipo y creación de un video tutorial en grupo en donde todos los integrantes explicasen de manera creativa, recursiva y dinámica, cómo realizar una exposición oral. Se hizo énfasis en la importancia del dominio que tenían que tener sobre el tema, la organización de las ideas y, más aún, la preparación del material, el entorno y su participación individual.

Después de evaluados los videos, se notó un gran avance en cuanto a la actitud

se refiere, en los primeros talleres, aunque los estudiantes también estaban motivados, generaron cierto tipo de resistencia y el nerviosismo impedía su naturalidad, pero en general fueron más expresivos, pusieron en práctica la mayoría de elementos tratados en los anteriores talleres.

Cabe anotar que, estos avances en las habilidades orales son mínimos comparados con el trabajo que se debe realizar desde todos los ámbitos, no solo de la escuela, sino en la vida diaria. La competencia comunicativa debe ser un eje transversal en todas las áreas, aunque no cuenta con criterios de evaluación y es un aspecto secundario que depende de cada docente; es de suma importancia reivindicar su lugar sabiendo que el ser humano destina la mayoría de su tiempo a la comunicación y, en gran porcentaje, a hablar.

La etapa final de la investigación fue una prueba titulada “Llegó la hora: exprésate correctamente”, que consistió en preparar una exposición individual sobre un tema determinado y entregado con varios días de anticipación a la presentación para su preparación; se debía tener en cuenta cada uno de los consejos dados en los talleres, las habilidades practicadas y la experiencia adquirida.

Los resultados indicaron, en primer lugar, el cambio que presentaron los estudiantes frente al componente del paralenguaje, donde se preocuparon por expresar con mayor claridad sus ideas, pronunciando más lenta y correctamente. Así mismo, se interesaron por dar cumplimiento a la prueba haciendo uso

Cabe anotar que, estos avances en las habilidades orales son mínimos comparados con el trabajo que se debe realizar desde todos los ámbitos, no solo de la escuela, sino en la vida diaria.

de lo aprendido en los talleres, fijándose en su ritmo en el habla, las pausas adecuadas para no cambiar la intención del mensaje. Persistió el tono de voz bajo, tal vez, consecuencia de los nervios al ser filmados, y tener un público más amplio y atento a la presentación.

En segundo lugar, se percibió mayor compromiso en cuanto a la organización del tema propuesto, estructurando las ideas de manera lógica y coherente –evidenciando preparación e investigación– cumpliendo con los parámetros establecidos para el desarrollo de la exposición, como el tiempo, las ayudas visuales y su presentación. Lo anterior contribuyó a aumentar la seguridad al hablar, pues conocían el tema y expresaron mensajes claros y precisos, aspectos necesarios para demostrar dominio del tema.

De modo similar, el uso del vocabulario fue más pertinente y lógico, con pocas muletillas, teniendo relación con el tema expuesto, debido a la apropiación del mismo, y como resultado se apreció un enriquecimiento en el saber de los participantes. El empleo de nuevo vocabulario incrementa su léxico cotidiano, al comprender el significado de nuevos vocablos y nutre, a su vez, otras habilidades como la escritura.

Como es sabido, el ser humano no solo se comunica por medio de lo que dice, sino también por la forma en que lo dice, hecho que se evalúa con la kinestesia. El progreso de este aspecto se reflejó notablemente en las buenas posturas adoptadas por los estudiantes, mayor contacto visual al público y cámara del dispositivo móvil, sin gestos

exagerados ni risa nerviosa; controlando también los movimientos constantes de manos y pies, que demostraron en la prueba diagnóstica. Razón por la cual, el autodomínio se intensificó al controlar las emociones, siendo capaces de expresar sus ideas con mayor seguridad y poco nerviosismo.

Como punto final, siendo la meta de esta investigación descubrir cómo el uso del celular mejora la competencia comunicativa oral expositiva (sabiendo y aprovechando que los estudiantes están en una era digital), se puede afirmar que la inclusión de un dispositivo tecnológico en el proceso educativo es clave para mejorar los métodos de enseñanza, el aprendizaje autónomo y colaborativo que, a largo plazo, potenciarán la calidad educativa.

Con el aumento de la motivación generado desde el comienzo de la aplicación de la estrategia, se fue incrementando la autonomía en los estudiantes en la toma de decisiones, su participación activa, su interés por hacer las actividades de manera adecuada –sin falta de casos puntuales de apatía, negativismo o poco compromiso– y querer siempre colaborar con sus compañeros que no contaban con un dispositivo móvil o con las habilidades necesarias para su manejo.

Por lo tanto, el uso del teléfono móvil generó un impacto positivo en el cumplimiento del objetivo de la investigación al crear innovación involucrando en el aula los “juguetes multimedia” a las actividades educativas y así los estudiantes pueden aprender cómo usarlos como herramientas

Como punto final, siendo la meta de esta investigación descubrir cómo el uso del celular mejora la competencia comunicativa oral expositiva (sabiendo y aprovechando que los estudiantes están en una era digital),

de conocimiento (Kolb, 2008, p. 7), dejando atrás la censura existente por el empleo de esta herramienta en los establecimientos educativos.

El docente es responsable de escoger los instrumentos necesarios y eficaces para poder evaluar las destrezas comunicativas. A largo plazo, se pretende implementar en el currículo de la institución esta estrategia –como un eje transversal en todas las áreas del conocimiento– debido a la importancia que adquiere no solo el hablar correctamente, sino crear identidad y fortalecer la personalidad de los educandos.

Así mismo, los estudiantes desarrollan estrategias necesarias para generar procesos comprensivos que mejoran la competencia lingüística y comunicativa, fortaleciendo la cultura digital. No solo en ellos, sino también en los docentes que hacen uso de las herramientas de información y comunicación, creando un nuevo conocimiento a través de una alternativa innovadora en el proceso enseñanza-aprendizaje acorde a la dinámica global actual.

Al aplicar la estrategia pedagógica usando el teléfono móvil como herramienta didáctica, se percibió gran motivación en los estudiantes debido a la innovación que generaba el uso de este dispositivo prohibido en las demás clases. Este hecho contribuyó,

de manera sustancial, en el óptimo desarrollo de los talleres diseñados para perfeccionar las habilidades de la competencia comunicativa oral expositiva. Todo esto fue posible a través de la multifuncionalidad que posee el móvil, ofreciendo ubicuidad para ser usado en cualquier momento y lugar, portabilidad por su pequeño tamaño, interactividad para que el estudiante sea partícipe de su propio saber y colaborativo permitiendo el aprendizaje por pares.

Por consiguiente, se generó un ambiente de aprendizaje adecuado a los intereses de los jóvenes participantes de la investigación, ya que se propiciaron espacios de exploración en donde ellos debían fusionar sus ideas, imaginación y motivación para dar origen a diferentes productos que permitieron evaluar el progreso y desempeño en las actividades de los talleres. Así mismo, este entorno fue muy favorable para perfeccionar algunas de las habilidades comunicativas de los estudiantes por medio de los ejercicios planteados.

Finalmente, se podría afirmar que el desarrollo de la competencia comunicativa oral y el manejo adecuado del teléfono móvil como herramienta educativa, son acciones continuas que deben seguir perfeccionándose en el tiempo, el contexto y la necesidad que la diaria labor docente lo demande.

El docente es responsable de escoger los instrumentos necesarios y eficaces para poder evaluar las destrezas comunicativas.

Referencias

- ABASCAL, M. (2002). *La teoría de la oralidad*. Alicante, España.
- CABERO, J. (1998). Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas. En M. Lorenzo et al. (coords), *Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales* (pp. 197-206). Granada: Grupo Editorial Universitario.
- CASSANY, D., & LUNA, M. (1998). *Enseñar lengua*. Barcelona: Graó.
- ELLIOTT, J. (2005). *El cambio educativo desde la investigación acción*. Madrid: Ediciones Morata.
- HERNÁNDEZ, L. (2012). *Estrategias de enseñanza para el desarrollo de la competencia comunicativa oral en los alumnos que cursan lengua española*. México: Tecnológico de Monterrey.
- HYMES, D. (1996). Acerca de la competencia comunicativa (J. Gómez Bernal, Trad.). *Forma y función*, (9), 13-37.
- JÁUREGI, K., & SANZ (2006). *Mis estudiantes son diginativos ¿y los tuyos? El aprendizaje de la competencia comunicativa oral a través de entornos digitales: un reto posible*. Recuperado de https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/asele/pdf/17/17_1163.pdf
- KOLB, L. (2008). *Toys to tools: Connecting Student Cell Phones to Education*. Washington D. C.: International Society for Technology in Education.
- MALDONADO, M. (2007). El trabajo colaborativo en el aula universitaria. *Revista de educación Laurus*, 13(23), 263-278.
- MARTÍNEZ, C. (2012). *El desarrollo de la competencia oral en la enseñanza aprendizaje del español como lengua extranjera a través del uso de las tecnologías de la información y comunicación*. (Tesis doctoral). Universidad de Granada, Granada, España. Recuperado de <http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/24554/1/21613412.pdf>
- MCCARTHY, T. (1987). *La teoría Crítica de Jürgen Habermas*. Madrid: Tecnos.
- MONSALVE, M. E. (2009). Desarrollo de las habilidades comunicativas en la escuela nueva. *Educación y pedagogía*, 21(55), 189-210.
- NARVÁEZ, J. (2014). *Estrategias para motivar el desarrollo de la expresión oral en los estudiantes de inglés bajo intermedio del curso 10-3 del instituto Champagnat de pasto, año 2012*. Universidad de La Sabana, Bogotá, Colombia.
- NUÑEZ, M. (2004). *La competencia discursiva oral y la interacción en el aula del E1.2*. Ceuta, España: Universidad de Granada.
- OSPINA, S. (2011). El desarrollo de la metacognición y de la competencia estratégica oral mediante el uso de internet. En C. Hernández, A. Carrasco y E. Álvarez (eds.), *La Red y sus aplicaciones en la enseñanza-aprendizaje del español como lengua extranjera* (pp. 365-375). Valladolid: ASELE.
- PÉREZ, G. (1994). *Investigación educativa: Retos e interrogantes*. Madrid: La Muralla S.A.
- RAMOS, A. H. (2010). Desarrollo de habilidades cognitivas con aprendizaje móvil: un estudio de casos. *Revista Científica de Educomunicación*, 17(34), 201-209.
- RAMOS, A., & CAURCEL, M. (2011). Los podcasts como herramienta de enseñanza aprendizaje en la universidad. *Profesorado*. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 15(1), 151-162.

ROSALES, B., ZARATE, J., & LOZANO, A. (2013). Desarrollo de la competencia comunicativa en el idioma inglés en una plataforma interactiva. *Revista electrónica Sinéctica*, (41), 1-11.

Resolución de problemas matemáticos con fracciones enfocados al contexto escolar

Resolution of mathematical problems with fractions focused on the school context

Fecha de recepción: 1 de Marzo de 2016.
Fecha de aprobación: 10 de Noviembre de 2016.

Artículo de Investigación

*Diana Paola Avella Tuta**
*Fabio Abirton Salazar Pérez***
*José Edilberto Miguez García****

Resumen

Este artículo da a conocer los resultados parciales de una investigación de enfoque cualitativo de tipo acción educativa, que está orientada a desarrollar una propuesta didáctica para la enseñanza de las matemáticas. La investigación se centra en el tema de la enseñanza de la resolución de problemas matemáticos con fracciones, con niños de grado sexto de la Institución Educativa Técnica Carlos Alberto Olano Valderrama del municipio de Belén (Boyacá). La propuesta consiste en orientar la enseñanza a partir de la resolución de problemas. Esta propuesta se ha realizado en tres momentos: el primero, la revisión

de antecedentes y discusión teórica; el segundo, la aplicación y el análisis de resultados de la prueba diagnóstica; y el tercero, el diseño, aplicación y evaluación de la estrategia didáctica. Obteniendo que el 60 % de los estudiantes se apropiaron del método satisfactoriamente, un 30 % requiere de mayor acompañamiento y el 10 % de los estudiantes no se apropiaron del método.

Palabras clave: resolución de problemas, contexto, estrategia didáctica, adición y sustracción con fracciones, didáctica de las matemáticas, obstáculos epistemológicos.

*Institución Educativa
Técnica Carlos Alberto
Olano Belén - Boyacá -
Colombia
dianitabella_16@yahoo.es
**Institución Educativa
Técnica Carlos Alberto
Olano Valderrama, Belén -
Boyacá - Colombia
fahisape@hotmail.com
***Institución Educativa
Técnica Carlos Alberto
Olano Valderrama, Belén -
Boyacá - Colombia
jose.miguez@uptc.edu.co



Abstract

This article discloses the partial results of a qualitative approach research of an educational action type, which is aimed at developing a didactic proposal for the teaching of mathematics. The research focuses on the subject of the teaching of solving mathematical problems with fractions, with sixth grade children of the “Carlos Alberto Olano Valderrama” Educational Institution in Belén (Boyacá). The proposal consists of focusing the teaching from the resolution of problems. This proposal has been made in three moments: the

first one, the review of background and theoretical discussion; the second, the application and analysis of the results of the diagnostic test; and the third, the design, application and evaluation of the didactic strategy. Obtaining that 60 % of the students appropriated the method satisfactorily, 30 % required more accompaniment and 10 % of the students did not appropriate the method.

Keywords: problem solving, context, didactic strategy, addition and subtraction with fractions, didactics of mathematics, epistemological obstacles.

Introducción

El aprendizaje matemático apoyado en la resolución de problemas, es una estrategia didáctica en la que el docente presenta y resuelve con sus estudiantes, problemas del contexto social, cultural y económico de la comunidad en la que se desenvuelven las familias, siguiendo el método heurístico que propone George Polya y otros autores; el cual consiste en crear el hábito de seguir secuencias lógicas en los procedimientos que el estudiante debe aplicar, con el fin de que comprenda los conceptos matemáticos. Dicho de otra manera, la estrategia consiste en que, a partir de una situación problema del contexto, el estudiante comprenda el problema, elabore un plan, lo ejecute y haga una verificación (Polya, 2008), en el tema de adición y sustracción con cantidades fraccionarias.

De acuerdo con el tema de investigación, los autores indagaron acerca de estudios anteriores relacionados con la resolución de problemas matemáticos como estrategia didáctica para mejorar los aprendizajes de los estudiantes; los resultados arrojan alcances exitosos pero exigen compromiso, dedicación, continuidad y reflexión de carácter crítico sobre este modelo de aprendizaje por parte del docente. Del mismo modo, el presente artículo evidencia que el desarrollo de la actividad académica basada en la estrategia didáctica de resolución de problemas genera en el estudiante el hábito de leer comprensivamente y a la vez fortalece sus habilidades y competencias matemáticas, de modo que le encuentre sentido y significado a los conceptos

matemáticos. Para comenzar el presente estudio, los investigadores se plantearon el siguiente cuestionamiento: *¿Cuáles son las implicaciones didácticas de la resolución de problemas con fracciones en la actividad de la enseñanza matemática en el contexto escolar, que facilitan el aprendizaje de las mismas?*

De acuerdo con lo anterior, el presente artículo da a conocer los resultados parciales de una investigación en el campo de la Educación Matemática, con estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Técnica Carlos Alberto Olano Valderrama del municipio de Belén (Boyacá); cuyo hilo conductor es la resolución de problemas en la adición y sustracción de fracciones.

El proceso investigativo se llevó a cabo en tres momentos: el primero consistió en identificar las posibles causas por las cuales los estudiantes presentaron dificultades en la aplicación y comprensión de algoritmos para resolver problemas matemáticos. Para ello, se aplicó una prueba diagnóstica y se analizaron los resultados obtenidos en las pruebas saber de grado quinto en Matemáticas de los años 2014 y 2015. El segundo momento estuvo dedicado a la revisión de antecedentes y el estudio teórico; en el cual se abordaron los trabajos investigativos más significativos y aportantes en torno a la resolución de problemas en Matemáticas, la mayoría realizados con estudiantes de básica primaria. Esta revisión permitió identificar algunos teóricos que han desarrollado conjeturas sobre métodos para resolver problemas en Matemáticas, tales como: Polya (2008), D'Guzman (2007) y Santos (2007). El último momento consistió en planear, aplicar

El aprendizaje matemático apoyado en la resolución de problemas, es una estrategia didáctica en la que el docente presenta y resuelve con sus estudiantes, problemas del contexto social, cultural y económico de la comunidad en la que se desenvuelven las familias

y evaluar una estrategia didáctica basada en el proceso heurístico de la resolución de problemas según George Polya. Para esto, se diseñaron y desarrollaron guías de clase que involucran problemas matemáticos con fracciones cercanos al entorno de los estudiantes. Se recolectó la información por medio de planillas de observación, diarios de campo, grabación de videos cortos y pruebas escritas de los estudiantes.

Su planteamiento obedece a Educación Matemática y se enmarca dentro de un enfoque epistemológico de la Didáctica de la Matemática, que integra aspectos esenciales como: algoritmo, método heurístico, contexto, enfoque de aprendizaje, teoría de resolución de problemas, relación números-esquemas.

Algunos alcances de la investigación son los siguientes:

La participación de los estudiantes durante todo el proceso de la aplicación de la estrategia didáctica, fue activa y algunos demostraron interés por alcanzar la solución al problema e incitaron a los demás a seguir los mismos pasos, quienes en un principio mostraron apatía al proceso. Son ellos quienes construyeron los conceptos matemáticos a partir de la resolución de problemas por medio del método heurístico de George Polya; en la medida en que estos se iban adentrando en la solución, se cuestionaron y se vieron obligados a analizar el camino más adecuado y coherente para resolverlo.

Se fortalecieron las habilidades comunicativas de los estudiantes, principalmente la de leer y escuchar,

siguiendo el primer paso del método heurístico de George Polya, el cual consistió en leer comprensivamente el enunciado del problema matemático, y luego entre ellos discutieron y acordaron la mejor estrategia de solución del problema.

El trabajo colaborativo es esencial en el proceso, puesto que el compartir las opiniones de unos y otros contribuyó a generar conceptos nuevos e inquietudes para abordar la resolución de problemas matemáticos; además, se evidenció en la socialización de los problemas la existencia de diferentes estrategias o alternativas que los estudiantes utilizaron para llegar a una misma respuesta.

Diagnóstico

Una práctica usual en la enseñanza de las matemáticas, prioriza la mecanización por parte del estudiante de los algoritmos con los cuales pueda resolver una serie de ejercicios; esta práctica acentúa la memorización de las operaciones aritméticas que fácilmente con el tiempo el estudiante olvida y, lo que es aún más grave, es que el estudiante, aunque todavía recuerde el algoritmo no sabe en qué situación de la vida cotidiana aplicarlo (Cantoral, Montiel & Reyes-Gasperini, 2015, p. 7). En otras palabras, el aprendizaje de la matemática no tiene, en muchas ocasiones, en cuenta al estudiante y por lo mismo él le encuentra poca utilidad; por tanto, no es de extrañar que cuando se hacen pruebas que impliquen la aplicación de algoritmos que los estudiantes conocen, pero enfocados a resolver un problema, los estudiantes se sientan extrañados y no sepan qué hacer.

Una práctica usual en la enseñanza de las matemáticas, prioriza la mecanización por parte del estudiante de los algoritmos con los cuales pueda resolver una serie de ejercicios

En la Institución Educativa Técnica Carlos Alberto Olano Valderrama, los estudiantes de grado sexto al resolver problemas con cantidades racionales mostraron baja comprensión del enunciado, aplicaron algoritmos no coherentes de adición y sustracción de fracciones y no verificaron el resultado obtenido con lo que se les solicitó en la pregunta del problema. Se intuyó como si no hubiesen realizado en ningún momento operaciones de adición y sustracción de fracciones, ni tampoco tienen un adecuado procedimiento en la resolución de problemas, como lo afirman Blanco y Blanco (2009).

Lo anterior se corroboró en la prueba diagnóstica aplicada, en donde se percibieron los siguientes obstáculos: la interpretación de enunciados del problema por parte de los estudiantes no es satisfactorio; es decir, el estudiante puede hacer interpretaciones según su criterio, aplica confusamente un algoritmo y hace argumentos matemáticos incompletos que no dan solución al problema.

Ante esta realidad, se pueden considerar como posibles causas generadoras de tal situación, las siguientes:

Algunos docentes de la institución utilizan un método tradicional de enseñanza sin tener en cuenta estrategias didácticas adecuadas de acuerdo con el tiempo, espacio y vivencias de los estudiantes; contribuyendo a que los estudiantes actúen pasivamente y no afloren su creatividad, en donde el docente es un transmisor de información bajo el carácter disciplinario y de estricto control.

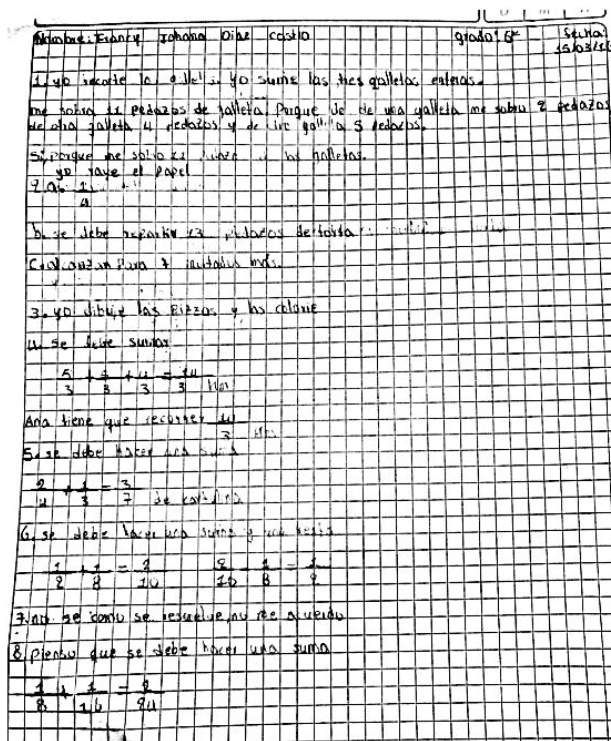


Figura 1. Prueba diagnóstica de un estudiante.
Fuente: autores, junio 2016.

Los estudiantes se han creado obstáculos epistemológicos, por imaginar que las matemáticas son difíciles de aprender. Este precepto ha sido vivenciado a través de todas las generaciones, ocasionando muros que truncan el aprendizaje.

Un contexto social en el que no parece estimularse las operaciones matemáticas para resolver problemas concretos, conlleva a que el niño no relacione el aprendizaje que adquiere en la escuela con la vida cotidiana.

Hogares monoparentales o disfuncionales y con bajos niveles académicos, posiblemente influyen en los procesos de aprendizaje de los estudiantes; ya que no se promueven metas y proyectos de

En la Institución Educativa Técnica Carlos Alberto Olano Valderrama, los estudiantes de grado sexto al resolver problemas con cantidades racionales mostraron baja comprensión del enunciado, aplicaron algoritmos no coherentes de adición y sustracción de fracciones y no verificaron el resultado obtenido con lo que se les solicitó en la pregunta del problema.

vida claros o definidos, que motiven a los aprendices a esmerarse por aprender significativamente. Esto se evidenció en el análisis a una encuesta sociodemográfica que los autores aplicaron al grupo en estudio.

Para revalidar el bajo aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de grado sexto de la institución, se inició por hacer el análisis de los resultados de las pruebas saber de los años 2014 y 2015 en el área de matemáticas, del grado quinto de las sedes Central y Tuate Bajo, respectivamente. Los cuales se resumen en la tabla 1.

Haciendo una comparación de los porcentajes obtenidos en la prueba por niveles de los años 2014 y 2015, se infiere que el porcentaje de estudiantes que alcanzaron un nivel avanzado en la prueba del año 2014 disminuyó en un 14 %, distribuyéndose este porcentaje en un 7 % para el nivel satisfactorio, el cual aumentó para el año 2015; y el otro 7 % para el nivel Mínimo, aumentando significativamente en un 11 % para el año 2015.

Significativamente, el porcentaje de estudiantes que se ubicaron en el nivel insuficiente, disminuyó en un 4 % del año 2014 al año 2015, lo cual es bueno para la institución. Es de resaltar que, lo que inquieta y se hace relevante en este estudio es que el porcentaje de estudiantes ubicados en el nivel mínimo aumentó, y el porcentaje de estudiantes ubicados en el nivel avanzado decayó de un año a otro. Además, se puede resaltar que los resultados de la prueba de matemáticas para el año 2015, aumentaron en un 7 % en los niveles mínimo e insuficiente, pasando del 46 % de los estudiantes, que se ubican en el nivel mínimo e insuficiente de desempeño en el año 2014 a un 53 % en el año 2015, cabe preguntarse ¿Qué pasó?

De acuerdo con los resultados analizados en las pruebas saber de los años 2014 y 2015 del grado quinto, la institución se ubicó por encima del promedio nacional, sin embargo, esto no significa que los estudiantes estén todos en nivel avanzado o satisfactorio, sino que existe un número significativo de estudiantes

Para revalidar el bajo aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de grado sexto de la institución, se inició por hacer el análisis de los resultados de las pruebas saber de los años 2014 y 2015 en el área de matemáticas, del grado quinto de las sedes Central y Tuate Bajo, respectivamente.

Tabla 1.
Resultados Pruebas Saber 2014 y 2015 de Matemáticas 5° de la Institución Educativa Técnica
Carlos Alberto Olano Valderrama

Nivel de desempeño	% de Estudiantes en el año 2014	% de Estudiantes en el año 2015
Avanzado	24	10
Satisfactorio	30	37
Mínimo	26	37
Insuficiente	20	16

Fuente: ICFES (2015-2016)/ Índice Sintético de Calidad con interpretación de los autores.

Tabla 2.

Comparación del nivel promedio de la institución con el promedio de Colombia en el año 2015

Entidad	Valoración
Promedio de la Institución	328
Promedio de Colombia	317

Fuente: Fuente ICFES (2016)

que demuestran baja comprensión de las matemáticas, sobre todo en cuanto se refiere a la solución de problemas (Colombia Aprende, 2015, p. 27).

Por lo tanto, se hizo necesario orientar al estudiante para que aplique un proceso sistemático, que le permita comprender el enunciado del problema matemático, determinar el algoritmo u operaciones matemáticas que resuelven el problema luego de hacer análisis, para finalizar con la comprobación o verificación del plan ejecutado.

Esto se logró con problemas matemáticos cercanos al contexto del estudiante, ellos tienen la posibilidad de descubrir, comprender y aplicar los conocimientos básicos de la matemática en su vida diaria.

Justificación

Para el diseño de esta investigación, se determinó un proceso lógico que facilitó al estudiante la comprensión de los enunciados de los problemas y su resolución, con el fin de formar estudiantes con las siguientes habilidades matemáticas: interpretar, analizar, resolver, probar y comunicar la solución a problemas matemáticos; y, a la vez, de afianzar los conocimientos matemáticos con cantidades racionales.

Los contenidos de fracciones en el aprendizaje de los estudiantes a lo largo de la enseñanza de las matemáticas, han demostrado bastantes dificultades, como lo afirma Godino (citado en Hurtado, 2012):

Su estudio está condicionado por la progresiva comprensión de las operaciones aritméticas y de las situaciones de medición de magnitudes no discretas. Los números racionales son el primer conjunto de experiencias numéricas de los niños que no están basadas en los algoritmos de recuento como los números naturales (p. 24).

La resolución de problemas en matemáticas, implica para el docente el reto de plantear una estrategia didáctica, en la cual se implementen la modelación y manipulación de elementos tangibles, mediante los cuales el estudiante pueda hacer una representación cercana del problema, ayudándole a fijar un punto de partida y la consecución de un proceso secuencial que le permita llegar a obtener una posible solución correcta del problema, y más aún cuando este se contextualiza en el medio que rodea al estudiante.

Es así como en esta propuesta se llega a implementar una estrategia basada en el método heurístico de George

Para el diseño de esta investigación, se determinó un proceso lógico que facilitó al estudiante la comprensión de los enunciados de los problemas y su resolución, con el fin de formar estudiantes con las siguientes habilidades matemáticas: interpretar, analizar, resolver, probar y comunicar la solución a problemas matemáticos

Polya, que contribuyó a potencializar el proceso de aprendizaje de la resolución de problemas que involucraron operaciones de adición y sustracción con fracciones; se comenzó con problemas sencillos relacionados con la vida cotidiana y los estudiantes usaron recursos didácticos a su alcance, que les permitió vivenciar los problemas planteados. Pasando a problemas con un nivel medio de dificultad, en donde los estudiantes utilizaron la modelación o representación gráfica de las diferentes situaciones problemáticas, los cuales le facilitaron la comprensión del enunciado del problema y sirvió de apoyo para determinar la estrategia de solución. Se llegó, finalmente, a un nivel de complejidad en los problemas planteados, al igual que en su resolución; es decir, se logró que un 33 % de los estudiantes en este nivel de dificultad comprendieran y resolvieran problemas aplicando un método abstracto.

El abordar la resolución de problemas pasando estos tres grados de dificultad, se hace del aprendizaje de los estudiantes algo verdaderamente significativo, la resolución de problemas es una estrategia didáctica que les permite a los alumnos construir el conocimiento matemático sin necesidad de memorizarlo y mecanizarlo (Hurtado, 2012, p. 25).

El aprendizaje mediante la resolución de problemas, desarrolla en los estudiantes una habilidad que permite la comprensión del sentido mismo de las operaciones o algoritmos matemáticos, aportándoles a los estudiantes herramientas para resolver diferentes tipos de ejercicios y problemas en cualquier contexto. La matemática se

convirtió entonces en un saber necesario e importante que hace competentes a los estudiantes para enfrentarse a diversas situaciones del mundo y del ejercicio de la interacción ciudadanía en general.

Como señala el Ministerio de Educación Nacional (2006), refiriéndose a la formulación y resolución de problemas como uno de los cinco procesos generales fundamentales de los currículos para el aprendizaje de la matemática:

Este es un proceso presente a lo largo de todas las actividades curriculares de matemáticas y no una actividad aislada y esporádica; más aún, podría convertirse en el principal eje organizador del currículo de matemáticas, porque las situaciones problema proporcionan el contexto inmediato en donde el quehacer matemático cobra sentido, en la medida en que las situaciones que se aborden estén ligadas a experiencias cotidianas y, por ende, sean más significativas para los alumnos (p. 52).

El diario transcurrir de la vida de las personas ya sea en el hogar, en el estudio, en el trabajo, en la recreación y muchas otras, ofrece innumerables oportunidades para vivenciar y poner en práctica el conocimiento matemático; también las otras ciencias ofrecen problemas y oportunidades que exigen una comprensión matemática, con lo que se puede lograr una interdisciplinariedad con otros saberes.

“Cuando el estudiante adquiere el conocimiento matemático mediante la resolución de problemas, se le permite que desarrolle la habilidad mental

El diario transcurrir de la vida de las personas ya sea en el hogar, en el estudio, en el trabajo, en la recreación y muchas otras, ofrece innumerables oportunidades para vivenciar y poner en práctica el conocimiento matemático;

constante e insistentemente, lo cual le desarrollará la habilidad para ser estratégico a la hora de enfrentarse a cualquier tipo de problema, resolverlo y encontrar varios caminos para verificar los resultados, a la vez está en capacidad para modificar condiciones en el problema inicial y así proponer otros problemas” (MEN, 2006, p. 52).

Son varios los académicos que han estudiado y dado avances a esta teoría, al igual que los matemáticos que se han dedicado al estudio investigativo del proceso para resolver problemas, tales como George Polya, Santos Trigo, Miguel de Guzmán, quienes proponen estrategias o métodos que son muy parecidos. En esta investigación, también se tiene el propósito de determinar un método de resolución de problemas a partir de las propuestas de los matemáticos anteriormente nombrados, el cual se aplique en el desarrollo de la investigación con los niños de grado sexto de la institución.

De acuerdo con Cerda (2014), el fin de la educación matemática es contribuir en la formación de personas competentes para enfrentarse a las diversas situaciones variables de la sociedad actual; en esta dinámica, están los problemas de la vida con su diversidad de contextos. De esta manera, se contribuye en la preparación de individuos para saber atender lo que la vida del mundo moderno ofrece. Por lo tanto, la utilización de la metodología de la enseñanza basada en la resolución de problemas en las aulas escolares, es una buena herramienta (p. 24).

Discusión teórica

Obstáculos en la didáctica de las matemáticas

Para comprender las debilidades de aprendizaje que los estudiantes demostraron en la prueba diagnóstica, se consultaron teorías de algunos investigadores de didáctica de las matemáticas, quienes hablan de los obstáculos en los procesos de aprendizaje. Según D'Amore, Fandiño, Marazzani & Sbaragli (2012), en didáctica de la matemática se distinguen tres tipos de obstáculos: ontogenéticos, didácticos y epistemológicos (p. 50).

Los obstáculos ontogenéticos

Están relacionados con las capacidades y conocimientos que tiene el sujeto de acuerdo con la edad mental; tiene relación con el desarrollo de la inteligencia, de los sentidos y de los sistemas perceptivos (D'Amore *et al.*, 2012).

Los obstáculos didácticos

Están relacionados con las formas que cada docente utiliza para acercar a los estudiantes al concepto; el docente se vale del currículo, metodología, proyecto e interpreta de forma personal la transposición didáctica de acuerdo con sus convicciones científicas y didácticas, considerándolas efectivas; pero puede ser bueno para el aprendizaje de unos estudiantes y de otros no (D'Amore *et al.*, 2012).

Son varios los académicos que han estudiado y dado avances a esta teoría, al igual que los matemáticos que se han dedicado al estudio investigativo del proceso para resolver problemas, tales como George Polya, Santos Trigo, Miguel de Guzmán, quienes proponen estrategias o métodos que son muy parecidos.

Los obstáculos epistemológicos

De acuerdo con D'Amore *et al.* (2012), se concibe obstáculo epistemológico "cuando en la historia de la evolución de un concepto se encuentra una no-continuidad, un cambio radical de la concepción, entonces se asume que este concepto tiene en su interior un obstáculo, ya sea para ser concebido y aceptado" (p. 53), los estudiantes de la básica primaria, año a año, construyen obstáculos epistemológicos en el aprendizaje de algoritmos con fracciones, en el algoritmo de radicales, potenciación, entre otros; porque la enseñanza es dada por diferentes profesores, quienes transmiten los algoritmos matemáticos según la convicción de ellos; por tanto, esta situación favorece las dificultades que presentan los estudiantes en la educación básica secundaria. El filósofo francés Bachelard (2004), afirma:

Es en términos de obstáculo que se necesita poner el problema de conocimiento científico. Y no se trata de considerar los obstáculos externos como la complejidad y fugacidad de los fenómenos, ni de incriminar la debilidad de los sentidos o del espíritu humano: es en el acto mismo de conocer, íntimamente, que aparecen por una especie de necesidad funcional la extensión y la confusión. Es allí que nosotros mostraremos las causas del estancamiento incluso de regresión es allí que identificamos las causas de la inercia, que llamamos obstáculo epistemológico (p. 15).

De acuerdo con Bachelard (2004), los obstáculos epistemológicos son parte de

las creencias que posee el ser humano al tener contacto con el conocimiento y su propia realidad, por tanto, los obstáculos surgen en cada estudiante y son inevitables, puesto que cada ser tiene una creencia de su realidad, que al relacionarla con el conocimiento matemático puede causar confusión.

Retomando la significación de obstáculo epistemológico de D'Amore *et al.* (2012) y Bachelard (2004), relacionado con el aprendizaje matemático adquirido por los estudiantes; se entiende que los obstáculos epistemológicos dependen de la historia de la creación de los conceptos, de la evolución que dichos conceptos han adquirido en la sociedad matemática y la realidad que vivencia cada individuo al acercarse al conocimiento matemático.

La resolución de problemas en matemáticas

La resolución de problemas en el aprendizaje de las matemáticas, es una actividad presente en las clases de matemáticas, lo cual permite que el estudiante desarrolle habilidades para pensar, crear, desarrollar la curiosidad, mantener la constancia y la confianza dentro y fuera del aula de matemáticas. Una persona que sea buena solucionando problemas matemáticos, fácilmente se desenvuelve en la vida cotidiana (Giménez & Santos, 2013, p. 49).

Para que el estudiante le encuentre sentido a lo que aprende, es importante que resuelva problemas matemáticos creados a partir de situaciones muy

Retomando la significación de obstáculo epistemológico de D'Amore *et al.* (2012) y Bachelard (2004), relacionado con el aprendizaje matemático adquirido por los estudiantes

cercanas a su experiencia. La resolución de problemas matemáticos se enfrenta en el aula, siguiendo los estilos propuestos por cada uno de los siguientes teóricos: George Polya, Santos Trigo, Miguel D'Guzman, Schoenfeld, entre otros. Sin embargo, a continuación, se da a conocer la fundamentación teórica de algunos autores.

Los planteamientos que propone Polya (2008) para resolver un problema en la clase de matemáticas, están basados en un estudio juicioso sobre los métodos de solución, que se conoce como Heurístico. A continuación, se describe cada uno de los pasos que el autor plantea:

Familiarizarse con el problema: consiste en ayudarle al estudiante para que tenga un acercamiento con el enunciado del problema, e identifique y guarde en su mente el propósito del problema, despierte la intención en su memoria y retenga los aspectos más importantes (p. 51).

Trabajar para una mejor comprensión: se refiere a que el estudiante retenga el enunciado del problema en su mente, identifique las partes principales del problema a resolver; tales como los datos y la incógnita; con ellos realizar relaciones entre sí y con los detalles del problema, esto le prepara para que haga uso correcto más adelante (p. 51).

En busca de una idea útil: le permite al estudiante utilizar las partes principales del problema y sus conocimientos previos, para encontrar una idea que pueda serle útil; para ello, debe hacer relaciones entre las partes principales y

los detalles del problema desde diferentes puntos de vista (p. 52).

Ejecución del plan: hace referencia a utilizar la idea, a partir de la comprensión del problema, la realización de operaciones aritméticas o algebraicas o geométricas que inicialmente consideró como posible solución y coloque su razonamiento formal o intuitivo en consideración de lo realizado (pp. 52 -53).

Visión retrospectiva: consiste en volver sobre la solución, para retomarla en el problema, analizarla a detalle y considerarla desde diferentes puntos de vista, de tal forma que se convierta en obvia o se encuentre otros caminos de solución. Esta visión genera en el pensamiento del estudiante la posibilidad de adquirir y retener otros conocimientos, que le servirán para resolver otros problemas (p. 53).

El método que propone George Polya para resolver problemas, se resume en cuatro pasos básicos, los cuales son: comprensión del problema, proponer un plan, llevar a cabo el plan, y examinar la solución.

Además, para D'Guzman (2007), la presentación de un tema matemático enfocado desde la resolución de problemas, contiene los siguientes aspectos: de acuerdo con el tema, proponer una situación problema basada en historias, juegos, aplicaciones o modelos. Paso seguido, los estudiantes (de forma autónoma) manipulan y se familiarizan con la situación planteada. Enseguida, diseñan las estrategias posibles que conlleven a la solución; los estudiantes al manipular esas estrategias mediante

El método que propone George Polya para resolver problemas, se resume en cuatro pasos básicos

el ensayo diverso, elaboran herramientas existentes a través de la historia. Avanzando, eligen la o las estrategias que mejor conduce para abordar y resolver el problema. Finalmente, los estudiantes realizan una reflexión sobre el proceso ejecutado, afianzando formalmente el conocimiento en aprendizaje, y posiblemente llegue a generalizar o determinar nuevos problemas, mediante los métodos o transferencia de resultados (pp. 36-37).

La propuesta de Miguel de Guzmán se resume en cuatro pasos: acercarse al problema, determinar la o las estrategias adecuadas, seguir la estrategia(s), y revisar el proceso llevado a cabo.

Prosiguiendo nuestra teoría, el matemático y físico Santos Trigo (2007), basado en los estudios de Schoenfeld, propone como actividades importantes en la resolución de problemas en clase de matemáticas, tres aspectos esenciales. El primer aspecto es resaltar el papel de las definiciones, con las cuales se busca que el estudiante se haga partícipe en la construcción de las definiciones matemáticas, utilizando ejemplos y contraejemplos que forman parte importante en la construcción del conocimiento. El segundo aspecto es el método heurístico, para lo cual propone, mediante preguntas al estudiante, enfocarlo a que busque caminos para la resolución del problema, quienes deben discutir y analizar los caminos propuestos e identificar los puntos importantes considerando varios casos hasta llegar a la solución del problema; y, por último, es importante trabajar retrospectivamente, es decir analizar la solución que se ha encontrado, pues

seguramente permitirá encontrar otras formas de solución. El último aspecto que propone es las construcciones, principalmente en geometría; estas permiten a los estudiantes participar activamente en la construcción del conocimiento y el docente no es el único poseedor del conocimiento, permitiendo así una corresponsabilidad de estudiante-docente para la aprehensión (pp. 111-121).

Así que, Santos Trigo hace ver que el estudiante debe ser un agente activo en las clases de matemáticas mediada por la resolución de problemas, porque construye su propio conocimiento a medida que él avanza realizando una retroalimentación; es importante que el estudiante ayude en la construcción de definiciones matemáticas, proponga métodos heurísticos y realice construcciones matemáticas que le faciliten la resolución de problemas; se trata entonces de una metodología que facilita al docente, que trabaja reflexiva y críticamente, enriquecer sus conocimientos didácticos del contenido matemático, y al estudiante encontrar el sentido y el significado de lo que está aprendiendo, un propósito que involucra tanto los contenidos a enseñar como la didáctica para hacerlo.

Por todo esto, la resolución de problemas está siendo muy estudiada e investigada por los educadores. Según Kilpatrick (citado en Pino Ceballos, 2012), “un problema es una situación o tarea en la cual una meta quiere ser lograda y una ruta directa a ella está bloqueada” (p. 12). La finalidad de la estrategia didáctica basada en la resolución de problemas, no debe ser la búsqueda

Así que, Santos Trigo hace ver que el estudiante debe ser un agente activo en las clases de matemáticas mediada por la resolución de problemas, porque construye su propio conocimiento a medida que él avanza realizando una retroalimentación

de soluciones concretas para algunos problemas particulares, sino facilitar el desarrollo de las capacidades básicas, de los conceptos fundamentales y de las relaciones que pueda haber entre ellos.

Metodología

El enfoque de investigación es cualitativo y la metodología es investigación acción educativa. De acuerdo con Elliott (2005), la investigación acción educativa se caracteriza por analizar las situaciones escolares que vivencian los profesores, quienes pueden reflexionar sobre los problemas que se dan en la escuela o bien pueden encargarle a otro que realice la investigación. Permite al docente desarrollar la comprensión sobre su práctica pedagógica y ayudar a establecer alternativas que solventen las situaciones difíciles. Esta forma de investigación en Educación, muestra situaciones correlacionadas unas con otras, en cuanto a los problemas escolares; el método para intervenir es a partir del estudio de casos, no necesita de fórmulas teóricas para su intervención. Los actores de la investigación son los profesores, estudiantes y directivos de la institución, puesto que, entre ellos se presentan las situaciones problemáticas y ellos mismos participan de las soluciones que mejoran la situación (pp. 24 - 25).

Propuesta pedagógica

Con base en la revisión teórica, los autores incorporaron la estrategia didáctica de resolución de problemas matemáticos a partir de situaciones problemáticas cercanas al contexto de los estudiantes.

Pasos para resolver problemas de matemáticas:

Leer comprensivamente el problema: para que el estudiante alcance la comprensión del enunciado problemático, el profesor hace varias preguntas de tipo textual e inferencial; los cuestionamientos se hacen de forma oral, luego de que el estudiante haya leído más de dos veces el enunciado problemático, responde el estudiante que el docente elija; este estilo permite que cada estudiante esté atento al desarrollo de la clase, pues en cualquier momento puede ser abordado con una pregunta. En seguida, los estudiantes deben registrar en su cuaderno de apuntes los datos que emerge el problema y volver a escribir la pregunta a resolver.

Diseñar una táctica para encarar el problema: en esta fase se motiva al estudiante para que proponga una estrategia de solución al problema; para ello, cada estudiante realiza una estimación de cálculo mental, la cual favorece la planeación de la estrategia que resuelve la pregunta, el educando que tenga una posible solución al problema explica su propuesta ante el grupo.

Llevar a cabo el diseño táctico: es aquí donde el estudiante pone en juego todo su conocimiento y destreza matemática, para descubrir la incógnita o el dato desconocido; para ello, debe contestar la pregunta: ¿cómo lo resuelvo? En este paso, el estudiante demuestra sus habilidades, conceptos y procesos matemáticos, actitudes y su pensamiento metacognitivo, valiéndose

De acuerdo con Elliott (2005), la investigación acción educativa se caracteriza por analizar las situaciones escolares que vivencian los profesores, quienes pueden reflexionar sobre los problemas que se dan en la escuela o bien pueden encargarle a otro que realice la investigación.

del conocimiento matemático (algoritmos, gráficas, modelos, métodos algebraicos, etc.). El docente desempeña un papel importante, ya que acompaña el proceso de aprendizaje del estudiante. Por último, se debe dar respuesta escrita a la pregunta del problema.

Estar seguro de la conclusión: aquí el estudiante demuestra que la solución dada es verdadera. En este paso, los estudiantes realizan la prueba del proceso utilizado en el paso anterior. Con este procedimiento, los estudiantes afianzan sus conocimientos y le encuentran sentido a la actividad realizada, además, se pueden generar nuevos problemas matemáticos.

Para la implementación de la anterior estrategia, se planearon y ejecutaron guías de clase enfocadas a la adición y sustracción de fraccionarios, que contenían textos problémicos priorizando el contexto del estudiante, bajo la salvedad que el estudiante podía adoptar cualquier camino para la solución de estos.

A medida que se desarrolló la clase, se registraron situaciones trascendentales de los procesos llevados a cabo en el aprendizaje de los estudiantes, por medio del diario de campo, la planilla de observación con la matriz FODA, se grabaron videos cortos de clase (con consentimiento informado) y talleres de los estudiantes. Al analizar la información recolectada en cada uno de los anteriores instrumentos, se evidenciaron cambios tangibles en la comprensión del concepto de adición y sustracción con cantidades fraccionarias; y, a la vez, el fortalecimiento de las

habilidades para resolver problemas matemáticos.

Análisis de resultados

En cuanto al análisis de resultados, se inició por evaluar la prueba diagnóstica aplicada, en seguida se retomó los resultados de las pruebas saber de los años 2014 y 2015 de matemáticas del grado quinto de la institución que anteriormente se mencionó. Paso a seguir, se consolidó la información registrada en los diarios de campo, las planillas de observación y los videos cortos de grabación de las clases, en una tabla por medio de categorías, que más adelante se describen. Posteriormente, para evaluar la estrategia didáctica, se aplicó nuevamente la prueba diagnóstica; y, al finalizar, se desarrolló una clase mediada a través del aprendizaje cooperativo, en la cual los grupos de estudiantes debían consolidar un problema matemático y determinar su solución.

La prueba diagnóstica se aplicó con el fin de identificar el proceso que utilizan los estudiantes de grado sexto a la hora de enfrentarse a un problema de matemáticas, para compararlo con las propuestas teóricas que plantean George Polya, D'Guzmán y Santos Trigo para resolver problemas en matemáticas; esto, con el fin de determinar si los estudiantes poseían una formación didáctica para resolver problemas matemáticos y/o usan un procedimiento coherente y completo.

Se aplicó el test con las siguientes características: un primer grupo con dos problemas, los cuales se resolvían a

La prueba diagnóstica se aplicó con el fin de identificar el proceso que utilizan los estudiantes de grado sexto a la hora de enfrentarse a un problema de matemáticas, para compararlo con las propuestas teóricas que plantean George Polya, D'Guzmán y Santos Trigo para resolver problemas en matemáticas

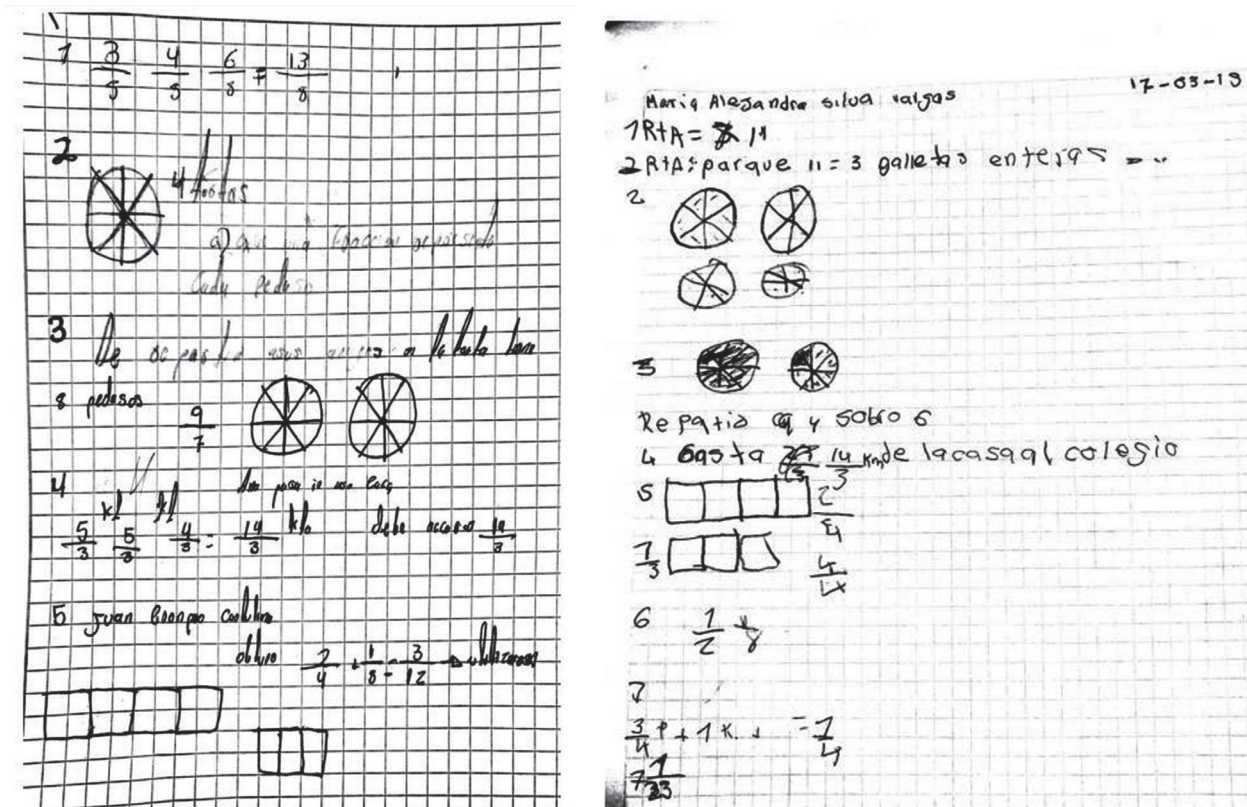


Figura 2. Prueba diagnóstica de un estudiante.
Fuente: autores, junio 2016.

partir de la manipulación de objetos que representaban la situación problemática. De este primer grupo de problemas se concluye que, los estudiantes no hacen uso correcto del material que sirve para resolver el problema, cuando lo utilizan correctamente no argumentan bien las respuestas que dan al problema. No recuerdan cómo representar simbólicamente cantidades fraccionarias, aunque algunos identifican el algoritmo a utilizar para dar respuesta a la pregunta del problema, no aplican correctamente la operación matemática. No ejecutan un adecuado procedimiento para resolver problemas, ya que, hacen una ligera

lectura del enunciado problemático, no diseñan un plan para resolver, alcanzan a determinar qué operación matemática se debe aplicar, aunque no la realizan bien. Dan una respuesta a la pregunta del problema matemático, pero no hacen una reflexión de si es correcta o no. Tampoco comprueban si esa respuesta es coherente con el problema.

Ahora vamos con el segundo grupo de problemas que contenía la representación gráfica de la situación, concluyendo que, la representación gráfica del problema le facilita al estudiante la comprensión del enunciado. Las falencias que muestran los estudiantes están en no aplicar un

De este primer grupo de problemas se concluye que, los estudiantes no hacen uso correcto del material que sirve para resolver el problema, cuando lo utilizan correctamente no argumentan bien las respuestas que dan al problema.

procedimiento coherente y completo en la resolución de los problemas matemáticos, no recuerdan el proceso para aplicar adición y sustracción de fracciones homogéneas o heterogéneas, y no hacen verificación de los resultados.

Y un tercer grupo de problemas, que contaba únicamente con el enunciado del problema, encontrándose que eran más difíciles comprenderlos y darles solución, ya que solamente contaba con la escritura del enunciado. No hubo ningún estudiante que haya resuelto correctamente al menos un problema. Esto indica que los estudiantes de grado sexto de la institución no tienen claro un adecuado procedimiento que les facilite comprender y resolver problemas matemáticos, poseen falencias con el concepto de fracción y los procesos algorítmicos de adición y sustracción entre cantidades fraccionarias.

Lo encontrado en la prueba diagnóstica confirma los resultados de la prueba saber de grado quinto anteriormente mencionados.

Por tanto, los investigadores realizaron y aplicaron guías de clase que contenían objetivos claros, como: utilizar material concreto para afianzar el concepto de fracciones y comprender problemas matemáticos con dichas cantidades, enfatizar en el método que proponen los teóricos que sustentan esta investigación en la resolución de problemas, y, a la vez, promover la utilización del método a todo tipo de problemas que se enfrenta el estudiante en su vida diaria fortaleciendo así sus competencias ciudadanas.

El contenido de la guía ofrecía, al finalizar, una parte explicativa y demostrativa para el estudiante con un problema que ellos debían argumentar y sustentar guiándose por el modelo trabajado en el desarrollo de la clase

Otro aspecto a resaltar en las guías de clase, fue la organización de los estudiantes por grupos en algunos momentos, para fortalecer el trabajo cooperativo mediante la asignación de roles, con el fin de descubrir habilidades de cada uno de los estudiantes y de esta manera identificar a aquellos que poseían facilidades de aprendizaje y liderazgo, nombrándolos como tutores.

El contenido de la guía ofrecía, al finalizar, una parte explicativa y demostrativa para el estudiante con un problema que ellos debían argumentar y sustentar guiándose por el modelo trabajado en el desarrollo de la clase, los resultados que los estudiantes obtenían en cada una de las guías fue mejorando paulatinamente el nivel de desempeño, en promedio 5 % por cada una.

A continuación, se describen los hallazgos en la categorización de la información recolectada en el diario de campo, las planillas de observación y los análisis de los videos cortos de algunos momentos de la clase.

Una primera categoría que se determinó, fue el grupo general de estudiantes del grado sexto de la institución; como resultado del análisis, se subcategorizó en los siguientes aspectos: el primero, el núcleo familiar de los estudiantes; de donde resulta que, las familias son numerosas, el nivel socioeconómico está en el nivel I según SISBEN, los padres de familia y/o acudientes la mayor parte del tiempo están ocupados realizando trabajos varios. Por tanto, el apoyo emocional y económico que reciben los estudiantes es poco y en algunos hogares es visible la violencia intrafamiliar; lo

anterior se sustenta con el análisis de la encuesta sociodemográfica aplicada. El segundo aspecto, es el nivel académico de las familias, el cual oscila entre la básica primaria y la secundaria; por consiguiente, la proyección de estudios superiores que tienen los estudiantes de la investigación es baja.

Otra subcategoría fue el comportamiento; este aspecto fue un factor relevante en cada una de las clases, ya que el grupo era numeroso y de atención dispersa; en ocasiones, el llamado a la atención llevó bastante tiempo de la clase, debido a que algunos estudiantes demostraban poco interés por las actividades presentadas por el docente.

En último lugar, la subcategoría de los horarios de clase; como se mencionó anteriormente, la presente investigación se llevó a cabo con estudiantes de grado sexto de dos sedes de la institución, la Central y Tuate Bajo; el grupo más numeroso contaba con 39 estudiantes, quienes recibían la clase de matemáticas en las últimas horas de la jornada en la sede central; esta situación afectó el éxito de la propuesta, ya que los estudiantes en esas horas se encontraban cansados mental y físicamente, por tanto no rendían lo esperado. En la sede Tuate Bajo, la docente ejerció su práctica con tres estudiantes en las primeras horas de la jornada, lo cual facilitó la receptividad y participación de los estudiantes en las clases, por tanto, la estrategia didáctica dio mejores resultados. Vale la pena aclarar que, la institución labora con jornada única, con un horario de ocho horas diarias en los niveles de educación básica secundaria.

Avanzando en nuestro análisis, la segunda categoría fue el desarrollo de la propuesta; la aplicación de los cuatro pasos para resolver problemas se subdividió en siete subprocesos, los cuales consisten en: hacer lectura comprensiva del enunciado problémico, extraer los datos, reescribir la pregunta a resolver, hacer una estimación que posiblemente facilita la respuesta a la cuestión, llevar a cabo una estrategia que proporciona solución al problema, dar respuesta formalmente a la pregunta y, finalmente, comprobar que esa respuesta sí era la correcta.

De lo anterior, se infiere que la acogida del método fue un tanto exigente, ya que los estudiantes en un principio demostraron malestar por escribir, paso a paso, lo que debían hacer para resolver el problema. Sin embargo, poco a poco fueron accediendo y apropiándose de los subprocesos; con respecto al primero, la comprensión del problema, la mayoría de los estudiantes expresaron intuición del enunciado; puesto que, eran capaces de parafrasear el enunciado problémico e identificar los datos que son importantes para la solución del mismo y, a la vez, entendían lo que se indagaba en el problema.

Avanzando en el razonamiento, en cuanto al subproceso de llevar a cabo una estrategia para resolver el problema, en aquellos enunciados problémicos con los cuales los estudiantes contaban con el material de apoyo para vivenciar el problema, fácilmente lo manipulaban y hallaban una posible respuesta. En algunos enunciados con descripción gráfica, la estrategia buscada por los estudiantes, llevó un poco más de tiempo

En la sede Tuate Bajo, la docente ejerció su práctica con tres estudiantes en las primeras horas de la jornada, lo cual facilitó la receptividad y participación de los estudiantes en las clases, por tanto, la estrategia didáctica dio mejores resultados.

y dedicación; quizás por esto para algunos fue tedioso y difícil de encontrar la respuesta. Para los problemas que contenían únicamente la escritura del enunciado, los estudiantes dedicaron más tiempo y utilizaban directamente el algoritmo de sustracción y/o adición con fraccionarios; este último modelo no arrojó los resultados esperados, ya que el docente debía orientar y acompañar en todo el proceso.

Prosiguiendo con el análisis, referente al subproceso de dar la respuesta y verificarla, se evidenció que los estudiantes en pocas ocasiones escribían completamente la respuesta al problema, ya que se limitaban únicamente a dar un valor, por tanto, en su mayoría no demostraban sus argumentos.

Hay que mencionar, además, el sentir del docente en la aplicación de la estrategia; quienes vivenciaron momentos de angustia en los subprocesos que debían aplicar los estudiantes; pues, los aprendices están acostumbrados a seguir las instrucciones siempre y cuando el docente continuamente les indique y oriente. En este aspecto, se fue avanzando paulatinamente hasta lograr que un 36 % del grupo logrará ser independiente en su aprendizaje. Este resultado se sustenta con el análisis de las pruebas finales presentadas por los estudiantes.

Sintetizando, para terminar el análisis con los resultados de las pruebas al finalizar la investigación, con el fin de evaluar la estrategia; se aplicó nuevamente la prueba diagnóstica y se realizó otra guía para mirar la retentiva que tenían los estudiantes.

En cuanto a la prueba diagnóstica, se evidenció que los estudiantes lograron resolver las tres clases de problemas, aplicando los subprocesos del método para resolver problemas, con algunas falencias y debilidades en el proceso; de donde se obtuvo que el 36 % de ellos lograron contestar satisfactoriamente la prueba.

Se debe agregar que, el 16 % de los estudiantes obtuvo una valoración cercana a la aprobación del examen; lo cual indica que ellos distinguen el proceso, pero necesitan de un mayor acompañamiento y continuidad para apropiarse y afianzar el método.

Finalmente, en el trabajo por equipos, se desarrolló mediante una prueba que consistía en: organizar los enunciados de los problemas matemáticos, y poner en práctica los subprocesos para resolverlos; al terminar, un integrante del grupo socializó ante todos los compañeros. Al analizar la información recolectada en esta actividad, se llegó a que los estudiantes aplicaron la estrategia, sin embargo, cometieron errores algorítmicos y les fue difícil verificar los resultados.

Conclusiones

El aprendizaje de las matemáticas guiado por la resolución de problemas en el contexto, contribuye a que los estudiantes comprendan los conceptos matemáticos, y es a través de la utilización de los recursos matemáticos (definiciones, notaciones fundamentales, hechos básicos propios de la disciplina matemática), que el estudiante desarrolla experiencias mediante el uso de diversas

El aprendizaje de las matemáticas guiado por la resolución de problemas en el contexto, contribuye a que los estudiantes comprendan los conceptos matemáticos, y es a través de la utilización de los recursos matemáticos

estrategias en la resolución de problemas matemáticos relacionados con su vida cotidiana, esto genera en los estudiantes la reflexión constante y el aprendizaje significativo.

El uso de material concreto como apoyo en la solución del problema y la representación de la información del problema matemático, en algunos casos, se hace necesario. Esto le facilita la comprensión al estudiante y lo orienta a detectar la táctica que lo conduce a la solución del problema. Como cita Rosas Díaz & Sebastián (2008) de acuerdo con las etapas del desarrollo planteadas por Piaget, el individuo a la edad de 7 a 12 años le es fácil resolver problemas mediante la modelación o manipulación de material tangible que les permita hacer una representación cercana del problema a resolver; pues, aún requieren, en cierta parte, la metodología de aprendizaje utilizada en la primaria y están en un proceso de transición para llegar a la solución de problemas con un modelo abstracto.

Es importante que el docente tenga la capacidad de reformular el problema que se aborda al inicio o utilizar un problema similar a este, para que los estudiantes descubran el camino que los conduce a la táctica de resolver el problema inicialmente planteado. Estas estrategias facilitan la comprensión y el diseño del plan de solución e implementación.

El salón de clases es un escenario propicio para desarrollar actividades del quehacer matemático, en donde los estudiantes pongan en juego valores, métodos y formas de razonamiento matemático; en la formulación y evaluación de

preguntas, problemas, conjeturas, argumentos y explicaciones que se dan en el ambiente de comunidades de aprendizaje (Trigo, 2007).

El hilo conductor que se planteó en esta investigación (resolución de problemas con la adición y sustracción de fracciones), fue una notable limitante, porque fácilmente los estudiantes detectaron que, para resolver los problemas, siempre se aplicaba la misma táctica (sumar o restar fraccionarios), por tanto, no se puede afirmar un éxito de este método heurístico para toda clase de problemas matemáticos.

La propuesta pedagógica basada en los cuatro pasos para resolver problemas de George Polya, contiene implícitamente siete subprocesos que los investigadores determinaron; estos son: responder preguntas de tipo interpretativo e inferencial, extraer los datos y la pregunta del problema, realizar estimación, contestar la pregunta: ¿cómo lo resuelvo?, dar respuesta a la pregunta del problema planteado, y realizar la prueba de la solución dada.

Las prácticas pedagógicas de los docentes de matemáticas de las instituciones educativas, deben ser analizadas, reflexionadas y reestructuradas, con el fin de evaluar el quehacer pedagógico en el aula. Esto permite comprender el nivel y ritmo de aprendizaje matemático de cada uno de los estudiantes.

Al realizar un análisis sobre las propuestas metodológicas para resolver problemas de matemáticas de los autores George Polya, D' Guzmán y Santos Trigo, se infiere que los procesos son

La propuesta pedagógica basada en los cuatro pasos para resolver problemas de George Polya, contiene implícitamente siete subprocesos que los investigadores determinaron

los mismos, ya que cada uno plantea: primero, realizar un acercamiento al problema, para ello es necesario comprender o familiarizarse con el problema por medio de situaciones problémicas cercanas al estudiante; segundo, determinar estrategias para resolver el problema, esto quiere decir utilizar todos los recursos que conoce tanto cognitivos como pragmáticos para darle solución al problema; tercero, darle solución al problema de acuerdo con el plan ejecutado; esto indica darle respuesta a la pregunta(s) del problema; y, cuarto, probar que lo realizado es correcto; con el fin de verificar o contrastar que la respuesta dada es la solución al problema.

Referencias

- BACHELARD, G. (2004). La formación del espíritu científico. En G. Bachelard, *La formación del espíritu científico* (pp. 15-26). México: Argos Buenos Aires.
- BLANCO OTANO, B., & BLANCO NIETO, L. (2009). Contextos y estrategias en la resolución de problemas de primaria. *Números Revista de la didáctica de las matemáticas*, 71, 75-85.
- CANTORAL, R., MONTIEL, G., & REYES-GASPERINI, D. (2015). *Base de datos Universidad Pedagógica y Tecnológica De Colombia*. Recuperado de <http://biblio.uptc.edu.co:2092/eds/detail/detail?vid=4&sid=761ed7ca-f12f-4c6a-bc76-acff54fded3%40sessionmgr4008&hid=111&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=101800182&db=fua>
- CERDA, R. S. (2014). *UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN. Impacto de la resolución de problemas en el rendimiento académico en matemáticas*.
- COLOMBIA APRENDE. (2015). Recuperado de http://diae.mineducacion.gov.co/siempre_diae/documentos/115087000208.pdf
- D' AMORE, B., FANDIÑO, P. M., MARAZZANI, I., & SBARAGLI, S. (2012). *La didáctica y la dificultad en matemáticas*. Bogotá: La imprenta Editores S.A.
- D'GUZMAN, M. (2007). Enseñanza de las ciencias y las matemáticas. *Revista Iberoamericana de educación*, (43), 19-58.
- ELLIOTT, J. (2005). *La Investigación - acción en educación*. Madrid: Morata.
- GIMÉNEZ, J., & SANTOS, L. (2013). *La actividad matemática en el aula*. España: Graó.
- HURTADO ORDUZ, M. E. (2012). *Biblioteca Digital de la Universidad Nacional*. Recuperado de <http://www.bdigital.unal.edu.co/8573/1/01186688.2012.pdf>
- MEN. (2006). Estándares Básicos de Competencias. En MEN, *Estándares Básicos de Competencias* (p. 184). Bogotá: MEN.
- PINO CEBALLOS, J. A. (2012). *Concepciones y prácticas de los estudiantes de Pedagogía Media en Matemáticas con respecto a la Resolución de Problemas y, diseño e implementación de*



- un curso para aprender a enseñar a resolver problemas.* (Tesis doctoral). Universidad de Extremadura, Badajoz, España. Recuperado de http://dehesa.unex.es/bitstream/handle/10662/568/TDUEX_2013_Pino_Ceballos.pdf?sequence=1
- POLYA, G. (2008). *Cómo plantear y resolver problemas.* México: Trillas.
- ROSAS DÍAZ, R., & SEBASTIÁN, C. (2008). *Piaget, Vygotsky y Maturana Constructivismo a tres voces.* Buenos Aires, Argentina: Aique grupo editor S.A.
- SANTOS TRIGO, L. M. (2007). *La resolución de Problemas Matemáticos. Fundamentos Cognitivos.* México: Trillas.

Reflexiones sobre **lectura crítica** como una necesidad más allá del **ambiente escolar**

*Reflections on **critical reading** as a need beyond the **school environment***

Fecha de recepción: 12 de Mayo de 2016.
Fecha de aprobación: 29 de Diciembre de 2016.

Artículo de Reflexión

*Floriluz Castillo González**
*Nidya Constanza Pérez Rodríguez***

Resumen

El presente artículo expone las reflexiones y cuestionamientos frente a una serie de estrategias didácticas, diseñadas con la intención de ofrecer nuevas experiencias para el fortalecimiento de la lectura crítica en estudiantes de grado noveno de una institución educativa de Boyacá. Luego, se aborda la temática con un registro de trabajos de investigación a nivel nacional, que aportan elementos categoriales sobre lectura crítica en espacios escolares. La metodología usada es la investigación acción educativa y el proyecto de aula, como

estrategia colaborativa para el estudio de estrategias didácticas a favor del uso de textos continuos y discontinuos. Se acerca a la lectura crítica como una herramienta estudiada desde Cassany (2006), Serrano y Madrid (2007) y Lipman (1998), con características enfocadas a potenciar en los estudiantes de educación secundaria habilidades de análisis, inferencia, reflexión, espíritu crítico, creatividad y evaluación propias de la práctica lectora. Como hallazgos significativos parciales, la investigación encuentra la posibilidad de la constante indagación de los docentes del área de

*Institución Educativa
Técnica Carlos Alberto
Olano Valderrama,
Boyacá - Colombia
castillofloriluz@gmail.
com

**Institución Educativa
Técnica Carlos Alberto
Olano Valderrama,
Boyacá - Colombia
coty2631@yahoo.com.co



español, para reflexionar y comprender los ejercicios de lectura crítica más allá del ambiente escolar y la generación de espacios de diálogo en el aula, a través de ejercicios de confrontación y debate.

Palabras clave: lectura crítica, pensamiento crítico, secuencia didáctica, texto continuo, texto discontinuo.

Abstract

The present article exposes the reflections and questions in front of a series of didactic strategies, designed with the intention of offering new experiences for the strengthening of the critical reading in students of ninth grade of an educational institution of Boyacá. Then the subject is approached with a registry of research works at the national level, which provide categorical elements on critical reading in school spaces. The methodology used is the educational research action and the classroom project, as a collaborative strategy for the study of didactic strategies in favour of the use of continuous and discontinuous texts. It approaches critical reading as a tool

studied from Cassany (2006), Serrano and Madrid (2007) and Lipman (1998), with features focused on empowering secondary school students with skills of analysis, inference, reflection, critical thinking, creativity and evaluation of reading practice. As partial significant findings, the research finds the possibility of the constant investigation of teachers in the Spanish area, to reflect and understand the critical reading exercises beyond the school environment and the generation of dialogue spaces in the classroom, through confrontation and debate exercises.

Keywords: critical reading, critical thinking, didactic sequence, continuous text, discontinuous text.

Introducción

En la actualidad, uno de los objetivos sobre los que se centra la educación está orientado hacia la formación de lectores críticos, por ello muchos docentes de las instituciones educativas públicas del país están llamados a ejercer investigaciones que desarrollen procesos de lectura donde acerquen a niños y jóvenes a los niveles de interpretación superiores, pues se requiere que los lectores potencien criterios, ideas, nociones y opiniones propias, con el fin de emitir juicios de valor o establecer relaciones significativas entre lo que leen y la realidad del mundo.

Conviene subrayar que, este proceso de generar experiencias que nutran las competencias en lectura crítica se visualicen desde los resultados de las pruebas nacionales e institucionales (internas y externas); las cuales han evidenciado que los estudiantes presentan dificultades en este tipo de lectura, porque aún persiste en las instituciones educativas la enseñanza explícita de ciertas habilidades de lectura, enfocadas a la normatividad, la lectura rápida, la ortografía, los signos de puntuación, la pregunta del docente por los contenidos explícitos en los textos y la práctica rutinaria de lecturas a partir de actividades, como: resúmenes, exposiciones y evaluaciones para lograr su transferencia.

Por lo tanto, es de interés para las investigadoras y docentes del área de Lenguaje, indagar por la posible implementación de estrategias didácticas que confluyan en el uso

de textos continuos y discontinuos para el fortalecimiento de lectura crítica, en el caso, que para el siglo XXI los estudiantes encuentran en el mundo de las tecnologías, nuevas formas de comunicar y comprender las situaciones de la realidad circundante. Además, la capacidad en el lector de hacer consciente su propia postura sobre el tema con grados variables de conocimiento (Jiménez & Contreras, 2014), reflexión y elaboración, aplicada al contexto desde la dimensión socio-cultural específica, permitirá avances significativos en la vida académica y personal de los estudiantes.

Así mismo, generar experiencias con variados tipos de textos pertenecientes a la era de las grandes tecnologías donde la información circula y avanza a gran escala, movilizandolos pensamientos e ideologías. El propósito de este artículo, es presentar hallazgos parciales significativos del proyecto de aula desarrollado en la Institución Educativa Técnica Carlos Alberto Olano Valderrama de Belén (Boyacá), durante los años 2016 y 2017 con la participación de estudiantes de grado noveno. Lo anterior con el fin de seleccionar, implementar y valorar las estrategias didácticas pertinentes para fortalecer el proceso de lectura crítica. Si bien las prácticas de aprendizaje de la lengua en el aula, reconocen como indispensable conocer el pensamiento juvenil y relacionarlo con temas, contenidos y nociones de la estética de lenguaje, ya que este es “Es una fuerza... que traspasa las fronteras del pasado, presente y futuro, las cuales convergen a través de la palabra, la voz” (Cañizalez & Pulido, 2015), por

En la actualidad, uno de los objetivos sobre los que se centra la educación está orientado hacia la formación de lectores críticos, por ello muchos docentes de las instituciones educativas públicas del país están llamados a ejercer investigaciones que desarrollen procesos de lectura donde acerquen a niños y jóvenes a los niveles de interpretación superiores

lo cual, es necesario reforzar aspectos relacionados con conocimientos abiertos desde los contextos históricos, sociales y culturales que, especialmente, la literatura provee a los lectores. Aproximando de una forma creativa a diferentes códigos no verbales, con miras a la comprensión y recreación de los textos en diversas circunstancias (Ministerio de Educación Nacional, 2006).

Por lo anterior, Cassany (2003) afirma “ante el mundo multicultural globalizado, dinámico y conflictivo en el que vivimos la única respuesta educativa posible es la necesidad de formar a una ciudadanía autónoma y democrática que tenga habilidades críticas de lectura, escritura y pensamiento” (p. 114). Con ello, la investigación pretende generar espacios y estrategias didácticas que permitan observar en los estudiantes el compromiso social, la participación, la creatividad y el sentido crítico.

Se presenta la relación entre lectura crítica y pensamiento crítico a partir de los postulados de autores como Cassany (2003), para quien la lectura crítica debe ser un ejercicio autónomo con propósitos lingüísticos, intenciones pragmáticas del lenguaje en atención a los puntos de vista que subyacen en los discursos sociales; Serrano (2007), frente a la lectura como estructuradora de pensamiento y dominio discursivo en el ejercicio de la ciudadanía; Serrano y Madrid (2007), en cuanto a las nociones de la crítica con características de objetivación y refutación con conciencia analítica; y, finalmente, Lipman (1998) aporta

la reflexión teórica sobre los procesos de indagación y las problematizaciones orientadas a criterios y a juicios de valor propios de la subjetividad. Las anteriores teorías sustantivas aportan nuevas construcciones de la teoría crítica y el pensamiento crítico para ser potenciados en contextos escolares.

Para lo cual, la propuesta metodológica basada en la investigación acción-educativa define el proyecto de aula con pertinencia en las secuencias didácticas como estrategia para fortalecer el proceso de lectura crítica en los estudiantes. Según Elliott (1994), el propósito de la investigación-acción es adoptar una postura exploratoria por parte del maestro frente a una situación problemática fundada en la comprensión. Para esto, el proyecto de aula refiere reconocer las secuencias didácticas como una estructura de acciones e interacciones intencionadas con el fin de alcanzar aprendizajes por medio de propósitos, procesos y valoraciones (Pérez, 2005), brindando un enfoque socio formativo en la investigación con reflexiones y contribuciones de los estudiantes y maestros frente a ejercicios prácticos de la literatura en el aula.

Finalmente, el artículo presenta hallazgos y conclusiones parciales referidas a motivar a los maestros para que puedan realizar ejercicios en el aula donde se conozcan las posturas juveniles, concluyendo que las instituciones educativas deben reconocer en sus currículos la importancia de la lectura crítica como eje transversal en la construcción de conocimiento.

Según Elliott (1994), el propósito de la investigación-acción es adoptar una postura exploratoria por parte del maestro frente a una situación problemática fundada en la comprensión.

Otras investigaciones asociadas a la lectura crítica en el aula

En correspondencia a estudios prácticos de la lectura crítica, se realizó un rastreo de trabajos de grado de Instituciones Educativas Nacionales donde puede verse la notable preocupación de los maestros sobre dicha temática. Se encontró lo siguiente: en Jaramillo, Oliveros, Fernández y Díaz (2014), problemáticas asociadas a la planificación que realiza el docente y la interacción en el aula de clase que permita a los estudiantes interactuar como lector crítico; en Vargas (2015), se resalta el uso mediático de las nuevas tecnologías para el análisis de textos y contextualización del entorno en el que se desenvuelve el estudiante; y, finalmente, en Castro y Páez (2015), se muestran variables existentes en la comprensión de lectura como factores extrínsecos al no contar con libros en casa o textos de interés gráfico para los estudiantes, la comprensión está asociada a las puestas pedagógicas docentes como la prelectura, la lectura y la poslectura.

Relación entre lectura crítica y pensamiento crítico

Concepciones sobre la lectura crítica

Es importante tener muy claro el concepto de lectura, ya que esta es la base para llegar a la lectura crítica que se quiere en este trabajo investigativo; enseguida, se profundiza en la conceptualización de lectura, lectura crítica, competencias de lectura

crítica, pensamiento crítico, secuencia didáctica en la lectura crítica, y textos continuos y discontinuos.

¿Qué es leer?

Para comprender mejor el concepto de lectura crítica, es necesario abordar la definición de leer, ya que esta es el cimiento para llegar a construir la concepción de nivel crítico valorativo en la lectura. Para esto, Solé (1992) afirma que “la lectura es un proceso de interacción entre el lector y el texto; proceso mediante el cual el primero intenta satisfacer (obtener una información pertinente para) los objetivos que guían su lectura” (p. 17). Ante el proceso de realizar una muy buena lectura, el lector debe tener presente que el texto va a ser su gran herramienta, y que esta puede traerle muchos conocimientos desde diferentes perspectivas.

La lectura implica una relación entre el lector y el texto; el texto con su estructura contribuye ampliando la visión del lector, en este proceso van ligados unos conocimientos previos y experiencias vividas, permitiendo al lector abordar el contenido del texto desde diferentes niveles de lectura.

La lectura crítica

El adecuado aprendizaje de los procesos lectores enmarca a la lectura crítica como una herramienta que abre las puertas al conocimiento. Por esto, Cassany (2006) afirma:

En definitiva, cuando hablamos de lectura crítica nos estamos refiriendo a una de las formas de lectura más exigentes y complejas que

Para comprender mejor el concepto de lectura crítica, es necesario abordar la definición de leer, ya que esta es el cimiento para llegar a construir la concepción de nivel crítico valorativo en la lectura.

podamos imaginar, a causa tanto del exhaustivo grado de interpretación del texto que requiere, como de las habilidades y conocimientos previos que debe tener el sujeto para poder realizarla. (p. 120).

Entonces, la lectura crítica permite al lector dar a conocer las opiniones, identificar argumentos y supuestos, discernir con elementos presentes en los textos, reconocer relaciones e interrelaciones importantes entre las ideas de los autores, realizando inferencias correctas, evaluando la evidencia o la autoridad de las tesis centrales y deduciendo conclusiones; a su vez, que no solo se hace una lectura de signos o códigos, también está aquella por la cual el sujeto lee e interpreta la realidad (Samacá, 2016); por esta razón, si se desea que un niño o joven ame la lectura, es indispensable que aprenda a leer correctamente, de manera comprensiva y crítica; de lo contrario no disfrutará el contacto con el texto.

A todo tipo de lectura se le asignan unos rasgos que la identifican, por esto Cassany (2006), en su texto *Tras las líneas*, atribuye tres características a la lectura crítica:

[...] Es un tipo complejo de lectura ([...] el que exige niveles más altos de comprensión [...]) Requiere los planos previos de comprensión (literal, inferencias, intenciones, etc.), y [...] exige una suerte de respuesta personal externa del lector frente al texto (frente a su contenido, intención, punto de vista, etc. (p. 117).

Leer es también una práctica cultural insertada en una comunidad particular, que posee una historia, una tradición, unos hábitos y unas prácticas comunicativas especiales.

Se infiere que la lectura crítica requiere un análisis más concienzudo, donde se hace necesario que el lector, en este caso los estudiantes, deben manejar los niveles básicos de lectura (literal e inferencial); el lector interactúa con el autor, contenido y temática de los textos, donde la visión subjetiva del estudiante se modifica; es por esto que es generador de preguntas, realiza intertextualidad, e interpreta de forma argumentada sus puntos de vista.

Así mismo, Cassany (2006) dice:

Leer es también una práctica cultural insertada en una comunidad particular, que posee una historia, una tradición, unos hábitos y unas prácticas comunicativas especiales. Aprender a leer requiere conocer estas particularidades, propias de cada comunidad. No basta con saber descodificar las palabras o con poder hacer las inferencias necesarias. Hay que conocer la estructura de cada género textual en cada disciplina, cómo lo utiliza el autor y los lectores, qué funciones desarrolla, cómo se presenta el autor en la prosa, qué conocimientos deben decirse y cuáles deben presuponerse, cómo se citan las referencias bibliográficas, etc. (p. 8).

Esta concepción prioriza la importancia de aspectos sociales y culturales que rodean al autor y al lector de los diferentes tipos de textos, entre los cuales se destacan: el contexto histórico, la tradición cultural de una sociedad, las prácticas comunicativas, el nivel educativo, las características de la población, aspectos religiosos, políticos y económicos de

las diferentes comunidades, los cuales hacen parte importante del acto de leer y comprender diferentes clases de textos. Por tal motivo, Cassany sostiene que la comprensión se construye en la interacción social, y que toda construcción mental tiene origen social.

De allí, se infiere que un lector crítico debe ser cuestionador en todo momento, mirar más allá del lenguaje para ver si las razones son claras, basarse en juicios como evidencias, buscar conexiones entre temas; ser intelectualmente independiente, contextualizar significados, buscar una interpretación social e integradora, dialogar con otros, leer de manera diferente en cada situación, fijarse en los implícitos y en los supuestos, buscar y contrastar fuentes diversas para emitir sus juicios.

Por otra parte, Serrano y Madrid (2007) definen la lectura crítica así:

La lectura crítica es una capacidad de atención prioritaria en el contexto educativo actual, a fin de favorecer la formación de ciudadanos reflexivos, cuestionadores y con autonomía de pensamiento Ciudadanos capaces de interpretar los valores dominantes, identificar puntos de vista y desentrañar intencionalidades, imaginarios e ideologías que subyacen en la diversidad de textos que circulan en la vida social (p. 58).

Es necesario destacar que, la formación de ciudadano inicia en el hogar y se complementa en las aulas de clase, donde se crean los espacios para que

los estudiantes reflexionen y analicen la realidad que los rodea, en los aspectos o problemáticas que afectan desde el punto de vista social, político y económico de su país; pero para esto se requiere que ellos asuman una posición autocrítica de su contexto; capaz de concientizarse en el papel como ser social y, en especial, hacer parte de una sociedad, donde él puede argumentar, razonar y tener seguridad de diferentes situaciones, actuando en beneficio propio y de su comunidad, donde los medios de comunicación también hacen parte de este proceso.

Competencias de lectura crítica

La lectura crítica está relacionada con las competencias que se deben desarrollar en los estudiantes, en este aspecto se clasifican en cuatro grupos, así:

Competencias cognitivas: Son aquellas que favorecen la construcción de significados al elaborar representaciones sobre el contenido del texto. Para lo cual el individuo requiere poner en juego los conocimientos previos o esquemas y las estrategias como la construcción inferencial, la formulación de hipótesis e interrogantes, la comparación con otras informaciones o con otros discursos; la auto confirmación y la autorregulación. (Serrano y Madrid, 2007, p. 64).

Estas competencias reflejan las capacidades del lector para tener acceso a los textos, donde puede determinar aspectos básicos para deducir información presente en el texto y, al

La lectura crítica es una capacidad de atención prioritaria en el contexto educativo actual, a fin de favorecer la formación de ciudadanos reflexivos, cuestionadores y con autonomía de pensamiento Ciudadanos capaces de interpretar los valores dominantes

mismo tiempo, activar conceptos a través de la experiencia social y cultural en la que se ha desarrollado.

Competencias lingüísticas y discursivas. Al respecto, Serrano (2007) afirma que: “se refieren a la capacidad del lector para identificar el género discursivo concreto que propone el texto: su estructura, registro y estilo, funciones y recursos lingüísticos, formas de cortesía utilizados en el discurso escrito” (p. 64). Por lo anterior, se pretende que el lector comprenda y adquiera conocimientos sobre las características del texto; la organización de los contenidos según el tipo de texto al que se enfrenta, y defina los factores que contribuyen a distinguir o caracterizar similitudes y diferencias; las competencias lingüísticas y discursivas son importantes a la hora de comprender la intención de los autores de los textos, pues un buen lector se apoya en diversas posibilidades técnicas para interrogar el texto, indagar por la funcionalidad del mismo y la relación con su estructura y componentes.

Competencias pragmáticas y culturales: son aquellas que muestran la capacidad del lector para identificar los propósitos del discurso, sus usos y funciones, sus orígenes, de acuerdo con el contexto socio-cultural e ideológico en que fue creado y formular propuestas o hacer uso de las ideas y representaciones en variados entornos culturales y sociales. (Serrano y Madrid, 2007, p. 65).

En otras palabras, se consideran la acumulación de experiencias en las que el lector puede asociar los diferentes

mensajes con el contexto, exigiéndole desenvolverse en el entorno de la vida cotidiana, haciéndose participe en actividades, como: debates, intercambio de puntos de vista, y diálogos estructurados, lo cual en el ejercicio pragmático del lenguaje favorece los procesos sociales, estimula el trabajo en equipo, permitiendo construir identidad sobre diferentes situaciones sociales siempre encaminada a analizar experiencias de vida.

Competencias valorativas y afectivas: Serrano y Madrid (2007) manifiestan que: “Permiten reconocer y estimar el valor del discurso, de los significados subyacentes y de la ideología implícita para el hombre, la sociedad, la cultura y, en definitiva, para la vida humana” (p. 65). Conviene subrayar que estas competencias giran en torno a reflexionar, compartir ideas y percepciones acerca de las impresiones y apreciaciones del contenido de los textos y los mensajes implícitos en él. Sin embargo, planificar, controlar y evaluar el proceso de pensamiento en los jóvenes, debe generar la crítica como ayuda al estudiante a alcanzar una mayor comprensión del mundo, de su entorno, de sí mismo y de los demás.

En definitiva, la lectura crítica no es un proceso sencillo, requiere de dedicación, gusto, tiempo y disposición del lector para trabajar de forma permanente y agradable, y encontrar la esencia que modificará su visión de mundo. Así, solo un lector ambicioso y presto a todo, puede fielmente llegar hasta la sustancia del texto y contenerla en su ser para poder aplicarla mediante sus actuaciones diarias.

Serrano y Madrid (2007) manifiestan que: “Permiten reconocer y estimar el valor del discurso, de los significados subyacentes y de la ideología implícita para el hombre, la sociedad, la cultura y, en definitiva, para la vida humana” (p. 65).

Pensamiento crítico

El pensamiento crítico permite evaluar la información y las ideas para decidir qué aceptamos y creemos del texto. Así, a través de la lectura crítica, se desarrolla, consolida y aplica el pensamiento crítico.

Por otra parte, Lipman (1998) afirma que:

Quando nosotros pensamos críticamente, nos vemos avocados a orquestar una amplia rama de habilidades cognitivas agrupadas en familias tales como las habilidades de razonamiento, las de formación de conceptos, las de investigación y las de traducción. Sin dichas habilidades nosotros seríamos incapaces de obtener el significado de un texto escrito o de una conversación. Así como sería imposible incorporar significado a una conversación o a un texto que estamos escribiendo. (p. 184).

Dicho de otra manera, para pensar en forma crítica, un lector debe potenciar habilidades cognitivas que le permitan desarrollar competencias en lectura crítica, tales como: exploración, captación de ideas, indagación, deducción de conceptos, inferencia de secuencias e ideas principales, relaciones de causa-efecto, predicción de acontecimientos y situaciones, instauración de criterios, confrontación del pensamiento del autor con otras fuentes, y contextualización de significados; estas habilidades van más allá de la lectura literal del texto, donde el lector relaciona y analiza diferentes aspectos intrínsecos y extrínsecos del texto.

Es necesario recalcar que, cuando un lector avanza al nivel crítico-valorativo, está relacionando el significado del texto con sus conceptos previos y experiencias, expresa criterios personales acerca de lo que lee y determina los propósitos del autor del texto, las anteriores habilidades demuestran que hay un proceso cognitivo más profundo de la información.

Otra afirmación de Lipman (1998) sobre el pensamiento crítico, es:

La gente necesita el pensamiento crítico para poder tener la capacidad de evaluar y decidir la conciencia o la debilidad de los argumentos que circulan, y esto queda muy lejos de la simple apelación al pensamiento crítico como herramienta de lo que hemos de creer. (p. 209).

Significa que los estudiantes necesitan desarrollar la capacidad de tomar decisiones con criterio y responsabilidad; de esta manera, cuando rechazan o aceptan diferentes situaciones, depende del sistema de valores con el que haya sido formado en su ambiente familiar y escolar. Por eso, formar seres críticos en los colegios es requisito apremiante, para brindar ambientes saludables y forjar la libre expresión, donde los aprendices puedan argumentar sus opiniones con serenidad y confianza respetando, a su vez, la opinión de la gente que lo rodea.

De ahí que, la lectura crítica es una herramienta con la cual se hace reflexión y análisis para ver que lo que se dice es correcto, congruente y

El pensamiento crítico permite evaluar la información y las ideas para decidir qué aceptamos y creemos del texto.

válido, terminada la lectura comienza el análisis con el pensamiento crítico donde se evalúa la información y las ideas para reflexionar sobre la validez de lo que se ha leído. Así, a través de la lectura crítica, se desarrolla, consolida y aplica el pensamiento crítico, teniendo en cuenta las características que Lipman (1998) nos presenta: el juicio, el criterio y la autocorrección.

Por otra parte, Serrano (2007) analiza la influencia de la lectura crítica en el desarrollo del individuo como un ser social.

La lectura crítica consiste en la capacidad del individuo para la reconstrucción del significado, intencionalidades e ideologías implícitas en los discursos, acceder a la diversidad de textos producidos por otros y también para producir otros nuevos, de modo que, como ciudadano, pueda encontrar un espacio de participación con plena autonomía en la sociedad del conocimiento. (p. 59).

Por ello, es considerable destacar que la lectura crítica y la formación ciudadana, hacen parte de un concepción pedagógica humana para que se extienda a un espacio académico, donde el estudiante interiorice y se apropie del pensamiento; pues, dada la formación integral del ser humano, es factible contribuir en la educación de un ser social capaz de interpretar y transformar su contexto. Leer críticamente conlleva al lector a desarrollar procesos de pensamiento que posibiliten anticipar el texto, deducir, emplear conceptos previos, interpretar la realidad y cimentar

nuevos conceptos a partir de los cuales sea factible instaurar relaciones más sólidas con el medio en el desarrollo de una ciudadanía autónoma y reflexiva.

Secuencia didáctica en el proceso de lectura crítica

Es importante que el docente maneje una organización para orientar un proceso, en el cual se desea que los estudiantes logren llegar al nivel crítico en la lectura. Por esta razón, se retoma los tres planos que se plantean en la lectura crítica: las líneas, entre las líneas y detrás de las líneas (Cassany, 2006). Interpretar las líneas de un texto es manejar un nivel literal, es decir, el significado de todas sus palabras. Leer entre líneas se refiere a descubrir información no explícita en el texto. Finalmente, lo que hay detrás de las líneas es juzgar el contenido de un texto, emitir juicios, presentar puntos de vista y analizar la intención del autor.

Lo anterior incluye que el docente, siguiendo esta secuencia, puede tomar los tres niveles de lectura, enfatizando sus prácticas educativas en el último plano, el cual utiliza la dimensión sociocultural, ya que los educandos van más allá de lo que presenta el autor en cada una de sus líneas y se relaciona esto con el contexto que vivencian. Al respecto, Cassany (2006) afirma:

Además de hacer hipótesis e inferencias, de descodificar las palabras, hay que conocer cómo un autor y sus lectores utilizan cada género, cómo se apoderan de los

Es importante que el docente maneje una organización para orientar un proceso, en el cual se desea que los estudiantes logren llegar al nivel crítico en la lectura.

usos preestablecidos por la tradición, cómo negocian el significado según las convenciones establecidas, qué tipo de vocablos y lógicas de pensamiento maneja cada disciplina, etc. (p. 24).

Indiscutiblemente, el docente debe trazar un camino en el cual los estudiantes puedan alcanzar la reflexión y el análisis a través de la lectura, y a la vez poder relacionar el contexto con lo que se lee, llegar a una comprensión crítica, en la que teniendo en cuenta un bagaje cultural alcanza a tomar decisiones con responsabilidad.

De acuerdo con lo anterior, los lineamientos planteados por los exámenes SABER PRO, evalúan algunas competencias en las pruebas externas presentadas por los estudiantes de grado undécimo, las cuales se relacionan con los tres planos que menciona Cassany, ya que al involucrar la lectura crítica en estas pruebas exige al sector educativo formar estudiantes críticos y conocer las tres competencias que se valoran.

La prueba de lectura crítica evalúa tres competencias: (1) identificar y entender los contenidos locales que conforman un texto; (2) comprender cómo se articulan las partes de un texto para darle un sentido global; y (3) reflexionar a partir de un texto y evaluar su contenido (ICFES, 2015, p. 4).

Es decir, que el estudiante en las pruebas externas debe alcanzar un nivel de lectura alto para cualificar la labor educativa, y evaluar el proceso que obtuvo en su formación en la escuela. La secuencia didáctica debe tener en

cuenta los tres planos en la lectura; eso es fundamental para iniciar este desarrollo desde los primeros años de vida escolar y profundizar el nivel más alto en grado noveno para alcanzar los requerimientos que hace el Ministerio de Educación Nacional.

Así mismo, es relevante que el docente maneje una secuencia didáctica en cada una de las actividades a realizar para fortalecer la lectura crítica en los estudiantes, es por esto que se diseña, planea y evalúa el camino que se lleva en el momento de realizar una práctica docente. Tobón, Pimienta y García (2010) afirman:

Una de las funciones de la escuela es contribuir al desarrollo de la responsabilidad en sus alumnos, educándolos precisamente para la toma de decisiones y dándoles la posibilidad de elegir, con la premisa esencial de asumir las consecuencias de sus actos; es decir, educar hacia una libertad responsable. Si esto no es así, no se puede pensar en formar personas de modo integral, con las competencias suficientes para desenvolverse en la vida y afrontar los problemas que se les presenten (p. 34).

Lo anterior quiere decir que, según la planeación que realice el docente, el estudiante desarrollará grandes capacidades y será altamente competente en el campo profesional a nivel personal y social. Es por esto que, en este trabajo investigativo, se tiene en cuenta un esquema de secuencia didáctica adoptado del Diplomado para docentes en el uso pedagógico de las TIC con impacto en los estudiantes, en

Una de las funciones de la escuela es contribuir al desarrollo de la responsabilidad en sus alumnos, educándolos precisamente para la toma de decisiones y dándoles la posibilidad de elegir, con la premisa esencial de asumir las consecuencias de sus actos; es decir, educar hacia una libertad responsable.

el cual el docente organiza un tiempo estipulado para orientar y trabajar una actividad cuya finalidad es fortalecer la lectura crítica; en ese sentido, se tiene en cuenta seis aspectos: datos generales, objetivos, competencias y contenidos, metodología, recursos, evaluación e instrumento de evaluación.

Hay que mencionar además que, Tobón, Pimienta y García (2010) reiteran:

Las secuencias didácticas son, sencillamente, conjuntos articulados de actividades de aprendizaje y evaluación que, con la mediación de un docente, buscan el logro de determinadas metas educativas, considerando una serie de recursos. En la práctica, esto implica mejoras sustanciales de los procesos de formación de los estudiantes, ya que la educación se vuelve menos fragmentada y se enfoca en metas (p. 20).

Al diseñar y preparar una sesión de clase, se proyecta las competencias que se desea potencializar y fortalecer en los estudiantes, en este caso la lectura crítica, para desarrollar en los educandos capacidad de análisis, reflexión, emisión de juicios de valor, contraste con otros textos, búsqueda de problemáticas, posibles propuestas de solución y cambio.

Uso de textos continuos y discontinuos

El sistema educativo colombiano, con el objetivo de cualificar el rendimiento académico de los estudiantes, reestructura políticas educativas

año tras año debido a los constantes cambios en los aspectos sociales, políticos, educativos; con el fin de formar educandos competentes para resolver problemas y situaciones de vida. Es por esto que, se reestructura la prueba SABER 11, vinculando la competencia lectora, como eje central de esta.

Por consiguiente, “la competencia lectora puede desempeñar un papel para los adultos jóvenes, situaciones que van desde lo público a lo privado, desde el entorno escolar al laboral, desde el ejercicio activo de la ciudadanía hasta el aprendizaje continuo” (Ministerio de Educación de España, 2007, p. 11). Es decir, un lector que desarrolle una excelente lectura comprensiva podrá alcanzar triunfos profesionales, mejorar su vida personal y enfrentar los retos de la ciudadanía moderna. La lectura más allá de la literacidad, permite al estudiante ubicarlo en contextos más amplios de los que están presentes en el texto, lo lleva a indagar e investigar aspectos que no están explícitos en el contenido de los escritos, le da la posibilidad de evaluar a través de actividades como el contraste, la caracterización, la relación de hechos con el mundo actual, lo cual da como resultado una lectura de nivel crítico.

Razón por la cual, se estipula algunos criterios para tener en cuenta en el momento de presentar un test evaluativo, es así como aparecen los textos continuos y discontinuos, los cuales manejan estructuras y modos de leer diferentes. Los estudiantes y la población en general, hacen uso de

Las secuencias didácticas son, sencillamente, conjuntos articulados de actividades de aprendizaje y evaluación que, con la mediación de un docente, buscan el logro de determinadas metas educativas, considerando una serie de recursos.

ellos en cada momento, pero estos no son identificados claramente.

Por tal motivo, el presente trabajo investigativo utiliza la estrategia del uso de textos continuos y discontinuos para distinguir cada uno de ellos en su estructura, análisis, reflexión, apropiación, entre otros. Es así que, el Ministerio de Educación Nacional presenta los lineamientos que requiere las pruebas PISA, siendo estas la base para las pruebas SABER 11.

A continuación, se definen los textos continuos y los discontinuos:

Los textos continuos están compuestos normalmente por una serie de oraciones que, a su vez, se organizan en párrafos. Tales párrafos pueden hallarse insertos en otras estructuras mayores, como serían los apartados, los capítulos y los libros. Los textos continuos se clasifican primordialmente por su objetivo retórico, esto es, por el tipo de texto (Ministerio de Educación y Ciencia, España, 2007, p. 12).


En otras palabras, los textos continuos por su estructura, permiten al lector llevar una secuencia más organizada a la hora de identificar elementos formales, elaborar inferencias y valorar el texto de una forma crítica; este tipo de textos facilita el entendimiento de descripciones de la realidad, la forma en cómo el autor narra los hechos, y la explicación razonable de los mismos, en donde el lector interactúa con el texto.

Con respecto a los textos discontinuos,


discontinuos no siguen una estructura secuenciada y progresiva: se trata de listas, cuadros, gráficos, diagramas, tablas, mapas, etc. En estos textos la información se presenta organizada, pero no necesariamente secuenciada ni de forma progresiva” (p. 104). Es decir, estos textos están elaborados en forma gráfica y no lineal, donde el propósito de este tipo de manifestaciones del lenguaje es llevar al lector de una forma más proactiva a la lectura, donde él buscará su propia estrategia para identificar e inferir la intención final del autor.

En efecto, para formar lectores críticos, es necesario involucrar diferentes maneras de leer un escrito, haciendo uso de textos continuos y discontinuos, lo cual encaminará al estudiante a un proceso de lectura más compleja, donde él esté en la capacidad de leer y contextualizar lo leído con el entorno que lo rodea.

En conclusión, el diplomado de competencias lectoras (2009) aclara: “por regla general, los textos continuos permiten hacer una interpretación del contenido del texto como un todo (lectura global), mientras que los textos discontinuos tienden a favorecer lecturas en las que la tarea principal es localizar información”. Lo que significa que los estudiantes al estar en contacto con estos tipos de texto, toman una actitud más reflexiva, e indagadora, donde la exploración de los textos les permite hacer uso de sus propias estrategias para llegar a la comprensión de los mismos.



Los textos continuos están compuestos normalmente por una serie de oraciones que, a su vez, se organizan en párrafos.



Enfoque metodológico

El presente estudio maneja el enfoque investigación cualitativo, y el tipo de investigación acción educativa; ya que a partir del quehacer docente se hace reflexión de las prácticas pedagógicas con el fin de mejorar y construir saber pedagógico.

Cabe mencionar a Elliot (1994), quien define la investigación-acción como:

[...] la investigación-acción interpreta “lo que ocurre” desde el punto de vista de quienes actúan e interactúan en la situación problema, por ejemplo, profesores y alumnos, profesores y director. Un estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma” (p. 25).

La entiende como una reflexión sobre las acciones humanas y las situaciones sociales vividas por los docentes, que tiene como objetivo ampliar la comprensión de sus problemas prácticos. Las acciones van encaminadas a modificar la situación, una vez que se logre una comprensión más profunda de los problemas.

Además, Tailor y Bogdan (1987) plantean rasgos propios de la investigación cualitativa, como: es inductiva, holística, interactiva y reflexiva, naturalista, abierta, humanista, rigurosa y no impone visiones previas.

Al ser inductiva, la investigación parte de una revisión y ajuste del plan de área de comprensión de lectura de la institución; luego, del análisis de

resultados de las pruebas SABER 2015; y, posteriormente, una caracterización de situaciones de aprendizaje y fomento de la lectura en el aula, en el manejo de los tres niveles de lectura (literal, inferencial y crítico-valorativo) para grado noveno. En suma, estas evidencias permiten diseñar y evaluar las estrategias posibles para orientar a los estudiantes a una lectura profunda y contextualizada.

Así mismo, los participantes son parte importante de la presente investigación en cuanto se tiene en cuenta un grupo de jóvenes provenientes de diferentes núcleos sociales y grupo etéreos diversos con diferentes formas de ver la vida y diferentes ideologías, con ideas e intereses de un contexto particular, como lo es el educativo. Por ello, para las investigadoras, el registro cualitativo proveniente de la observación en el contexto, constituye un terreno bien abonado para repensar el saber pedagógico en la formación de lectores. El entorno grupal entre participantes e investigadores permite la aplicación de estrategias participativas que generan, a su vez procesos conjuntos para el desarrollo del pensamiento crítico. De esta forma, se plantea la investigación acción educativa como construcción colectiva de las prácticas lectoras en función del pensamiento crítico, para ser a la vez indagada y experimentada de forma grupal.

Habría que decir también que es interactiva y reflexiva, en cuanto se parte de un análisis de la labor como docentes, y un análisis del proceso desarrollado por parte de los estudiantes en la formación de lectores críticos, cabe

El presente estudio maneja el enfoque investigación cualitativo, y el tipo de investigación acción educativa; ya que a partir del quehacer docente se hace reflexión de las prácticas pedagógicas con el fin de mejorar y construir saber pedagógico.

señalar que se presenta una interacción natural y espontánea. Finalmente, se identifica como humanista, ya que el propósito es valorar a cada uno de los integrantes del grupo, en cuanto que se fortalecen los talentos y se refuerzan sus dificultades, además se profundiza en el conocimiento personal de cada uno de ellos. A su vez, se trabaja una investigación acción, debido a la labor docente, ya que en el quehacer diario se hace la reflexión de mejorar e innovar en la práctica educativa.

Dicho lo anterior, esta investigación motiva al docente a una constante reflexión e innovación sobre las prácticas pedagógicas, debido a los cambios presentes en el contexto, la sociedad y la globalización, que se asocian a la educación como un anclaje para formar ciudadanos críticos y reflexivos.

Con respecto a la población, la presente investigación orienta el estudio de la lectura crítica y su incidencia en los aprendizajes en el aula en la Institución Educativa Técnica Carlos Alberto Olano Valderrama, ubicada en el municipio de Belén, la cual ofrece jornada única e integración con el SENA. Tomando como muestra dos grupos de grado noveno en la sede central, cada uno conformado por veintitrés estudiantes, los cuales oscilan entre 13 a 17 años de edad. Los caracteriza el dinamismo, la creatividad, el respeto, y la colaboración con algunas falencias como: pereza, individualismo, timidez al momento de expresarse, falta de fluidez verbal, apatía a la lectura y escritura, pocos hábitos de lectura.

Debido a que es un grupo próximo a ingresar a la educación media, se hace necesario afianzar el proceso de lectura crítica, de tal manera que este sea fortalecido hasta grado undécimo; proporcionándole herramientas de lectura crítica que les permitan obtener buenos resultados en el ámbito académico, laboral y personal.

De igual modo, se trabaja la técnica observación participante: la cual se emplea para obtener información directa, real y verídica, de manera detallada y suficiente de las fuentes de información, a través de los siguientes instrumentos: la lista de control (rúbricas de lectura), dispositivos mecánicos (cámaras fotográficas y de video), pruebas escritas de lectura y, finalmente, técnicas de discusión (debate).

En cuanto a la metodología, las herramientas que han permitido revisar, valorar y evidenciar los aspectos relacionados con la investigación son: en primer lugar, el análisis de las pruebas SABER PRO en lenguaje noveno 2015; en segundo lugar, la institución adecuó el plan de estudio en el área de Humanidades, incorporando la asignatura de comprensión lectora, para fortalecer y afianzar el proceso lector en la institución.

Tomando como base las anteriores premisas, se ve la necesidad de aplicar una prueba diagnóstica, utilizando un texto continuo y discontinuo; para, de esta manera, determinar el nivel de lectura en que se encuentra cada estudiante, ya sea literal, inferencial o crítico.

Con respecto a la población, la presente investigación orienta el estudio de la lectura crítica y su incidencia en los aprendizajes en el aula en la Institución Educativa Técnica Carlos Alberto Olano Valderrama, ubicada en el municipio de Belén, la cual ofrece jornada única e integración con el SENA.

Propuesta: uso de textos continuos y discontinuos para la formación de lectores críticos

Cabe mencionar que, los textos continuos y discontinuos son una herramienta fundamental que proporciona a los estudiantes el afianzamiento de varias competencias. Los textos continuos desarrollan en el estudiante, habilidades de: identificación de estructuras, secuencia de ideas, contextualización de palabras, ubicación temporal y espacial de hechos, interpretación de sentidos figurados, asociación de significados, extracción de información explícita e implícita, entre otros. Así mismo, los textos discontinuos permiten: la observación detallada, la reflexión, la relación de imágenes con texto, la atención y emisión de juicios de valor y, por último, la argumentación.

Teniendo en cuenta el análisis de la prueba diagnóstica, se plantea trabajar la propuesta: **uso de textos continuos y discontinuos** a través de tres actividades, la primera, libro viajero, actividad que permite a los estudiantes seleccionar los textos de acuerdo con sus intereses y gustos, haciendo uso de la biblioteca escolar, municipal y familiar; lo cual permite que el estudiante adquiera hábitos de lectura, disciplina y responsabilidad en el proceso de lectura, además, el compromiso de participar en forma activa en el desarrollo de actividades relacionadas con esta. Abriendo espacios para la reflexión, análisis, indagación, investigación, ejercicios de contraste y comparación de la lectura con hechos cotidianos, plasmándolos

en trabajos creativos como: sobres literarios, frisos, entre otros, los cuales serán expuestos y sustentados.

Desde la primera actividad, surge el trabajo de rúbricas como un formato que presenta criterios de evaluación consistentes, los cuales evidencian y complementan el trabajo realizado con el libro viajero, registrando aspectos como: datos generales, análisis de forma y análisis crítico del contenido del texto. Esta es una herramienta que motiva al estudiante a contextualizar, sustentar, y argumentar sus puntos de vista. También, se realiza un proceso de autoevaluación y reflexión del trabajo realizado, donde se fomenta la comprensión y, al mismo tiempo, ayuda a la integración y retroalimentación del proceso.

Finalmente, la tercera actividad, técnica grupal del debate, en la cual se fortalece el proceso de lectura crítica, ya que este permite involucrar al estudiante de manera activa en el intercambio, elaboración de ideas y presentación de diversa información; también posibilita el pensamiento crítico. Los estudiantes presentan sus argumentos a favor o en contra sobre los textos leídos; donde emiten juicios de valor que permiten evidenciar que se hizo una lectura concienzuda y reflexiva. Con esta técnica, los estudiantes focalizan y relacionan las temáticas sociales de más impacto en los textos leídos, y las contrastan con el contexto actual de su entorno.

Indiscutiblemente, es necesario aplicar una prueba final para valorar los resultados de las estrategias didácticas

Finalmente, la tercera actividad, técnica grupal del debate, en la cual se fortalece el proceso de lectura crítica, ya que este permite involucrar al estudiante de manera activa en el intercambio, elaboración de ideas y presentación de diversa información

implementadas en el fortalecimiento de la lectura crítica. Esto, con el fin de evidenciar si la estrategia fue la más adecuada para fortalecer el proceso de lectura crítica.

Resultados parciales

Al valorar y reflexionar sobre las actividades realizadas: la prueba diagnóstica, la participación en las diferentes sesiones de clase (talleres sobre textos continuos y discontinuos) de los estudiantes de grado noveno año 2016 y décimo 2017, con un trabajo de observación y análisis, se evidenció en principio que los estudiantes demuestran poco interés al momento de realizar una lectura y hacer un análisis de la misma. Se pudo observar que no diferenciaban los textos continuos de los discontinuos, además, se notó que algunos presentaron falencias en la comprensión de preguntas de nivel literal, inferencial y crítico; también, eran muy parcos en sus intervenciones; de igual manera, en el desarrollo del proceso de escritura presentaron falencias en la redacción.

Así mismo, en las actividades se ha evidenciado que los dos grupos de grado noveno de la sede central se han integrado mostrando compatibilidad, respeto por la opinión del otro y una participación más espontánea y argumentada. También, se está notando el cambio de actitud frente a la participación en actividades de clase, pues los aportes son con argumentos fuertes construidos bajo la problematización y el diálogo, lo que refleja que no se hace lectura superficial; de otro lado, se muestra

más interés; y, también se han realizado controversias sobre las temáticas de una manera organizada donde prevalece la tolerancia y el trabajo en equipo.

El trabajo de la rúbrica nos ha permitido evidenciar el progreso en la construcción de textos, pues ya se notan escritos con más coherencia y argumentación.

Conclusiones

Para alcanzar uno de los objetivos de esta investigación, se realizó una prueba diagnóstica. Con los resultados, se visualizó que fue una herramienta para detectar las falencias y vacíos en los niveles de lectura: literal, inferencial y crítico valorativo que tenían los educandos en el análisis y la comprensión de los textos continuos y discontinuos presentes en la prueba SABER 2015. A raíz de esto, se concluye que algunos educandos presentaron falencias en la comprensión de preguntas de nivel literal e inferencial y, la gran mayoría, en el nivel crítico, lo cual evidenció que a los estudiantes se les dificultó relacionar textos entre sí, recurrir a saberes previos para ampliar referentes e ideas, y analizar información explícita e implícita sobre los propósitos del texto. De igual manera, en la competencia escritora que exige la prueba.

En definitiva, es importante iniciar el trabajo de la lectura crítica desde las aulas, pues desde allí se pueden propiciar espacios a los estudiantes para interrogar, analizar, reflexionar, opinar, argumentar y sustentar sus puntos de vista sobre diversos temas.

Al valorar y reflexionar sobre las actividades realizadas: la prueba diagnóstica, la participación en las diferentes sesiones de clase (talleres sobre textos continuos y discontinuos) de los estudiantes de grado noveno año 2016 y décimo 2017, con un trabajo de observación y análisis, se evidenció en principio que los estudiantes demuestran poco interés al momento de realizar una lectura y hacer un análisis de la misma.

Es aquí donde el estudiante se ve involucrado en la lectura y empieza su amor por esta, ya no la ve como una obligación académica sino como una forma de desarrollar habilidades, conceptos y aspectos, hasta el momento, desconocidos para él.

Cuando se proyecta a los jóvenes a espacios y situaciones más allá del aula de clase, se están enfrentando a una realidad vivida sin ser ajena a ella, es así como ellos comienzan a socializar y tomar parte de una realidad que les atañen y que pueden cambiar, siendo agentes activos en el proceso de transformación del pensamiento.

Una estrategia para fortalecer las competencias en lectura crítica, puede ser (desde las aulas de clase y en las diferentes áreas del saber) tomar como base diferentes tipos de textos, relacionándolos con situaciones cotidianas, las cuales pueden desarrollar el pensamiento crítico.

La enseñanza está ligada y relacionada a una serie de conocimientos y

contextos, en los cuales se deben tener en cuenta factores como la didáctica en la enseñanza de la lectura, porque esta se pregunta “¿cómo aprenden los niños? ¿Cómo enseñar el contenido —conceptos, nociones, elementos— de una disciplina? y ¿Cómo generar una adecuada apropiación del contenido de las disciplinas en términos de saber?” (Zambrano, 2016, p. 57), logrando consigo la implementación de los aspectos socioculturales que marcan e inciden ampliamente en los procesos de enseñanza-aprendizaje y, por ende, en la lectura crítica.

Para que los docentes implementen una lectura crítica correcta, se debe tener en cuenta que la comprensión crítica no está enfocada solo a los textos escritos, abarca los códigos verbales y no verbales utilizados por el ser humano como forma de comunicarse. La lectura crítica implica todos los componentes lingüísticos, puesto que el conjunto de lo escrito con lo verbal y no verbal forma la conclusión y/o resultado de la lectura.

Referencias

- CAÑIZALEZ, N., & PULIDO, O. (2015). Infancia, una experiencia filosófica en el cine. *Praxis & Saber*, 6(11), 245 - 262. doi:<https://doi.org/10.19053/22160159.3583>
- CASSANY, D. (2003). *Aproximaciones a la lectura crítica, teoría, ejemplos y reflexiones*. Tarbiya 32. Recuperado de Red investigación: <http://www.upf.es/dtf/xarxa/pral>
- CASSANY, D. (2006). *Tras las líneas. Sobre la lectura contemporánea*. Barcelona, España: Anagrama.
- CASTRO, A., & PAEZ, N. (2015, agosto). Las estrategias de comprensión textual y su eficacia en el aula. *Rastros y rostros*, 17(31), 77-84. Recuperado de <https://revistas.ucc.edu.co/index.php/ra/article/view/1269>

Una estrategia para fortalecer las competencias en lectura crítica, puede ser (desde las aulas de clase y en las diferentes áreas del saber) tomar como base diferentes tipos de textos, relacionándolos con situaciones cotidianas, las cuales pueden desarrollar el pensamiento crítico.

- Diplomado de competencia lectora orientado a PISA de la OCDE de Monterrey, México. (2009). *Módulo 1, literacidad, textos contextos y uso de la tecnología*.
- El Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES). (2015). *Módulo de lectura crítica (2)*. Recuperado de [https://www.google.com.co/search?q=El+Instituto+Colombiano+para+la+Evaluaci%C3%B3n+de+la+Educa%C3%B3n+\(ICFES\).+\(2015\).+M%C3%B3dulo+de+lectura+cr%C3%ADtica+\(2\)&oq=El+Instituto+Colombiano+para+la+Evaluaci%C3%B3n+de+la+Educa%C3%B3n+\(ICFES\).+\(2015\).+M%C3%B3dulo+de+lectura+cr%C3%ADtica+\(2\)&aqs=chrome..69i57.4655j0j8&sourceid=chrome&ie=UTF-8](https://www.google.com.co/search?q=El+Instituto+Colombiano+para+la+Evaluaci%C3%B3n+de+la+Educa%C3%B3n+(ICFES).+(2015).+M%C3%B3dulo+de+lectura+cr%C3%ADtica+(2)&oq=El+Instituto+Colombiano+para+la+Evaluaci%C3%B3n+de+la+Educa%C3%B3n+(ICFES).+(2015).+M%C3%B3dulo+de+lectura+cr%C3%ADtica+(2)&aqs=chrome..69i57.4655j0j8&sourceid=chrome&ie=UTF-8)
- ELLIOTT, J. (1994). *La educación acción en educación*. Madrid, España: Morata.
- JARAMILLO, A., OLIVEROS, C., FERNÁNDEZ, E., Y DÍAZ, M. (2010). *Estrategias para fomentar la lectura crítica en estudiantes de quinto y sexto grado*. (Tesis de pregrado). Corporación Universitaria Adventista UNAC, Medellín, Colombia.
- JIMÉNEZ, M., & GORDO, A. (2014). El cuento infantil: facilitador de pensamiento desde una experiencia pedagógica. *Praxis & Saber*, 5(10), 151 - 170. doi:<https://doi.org/10.19053/22160159.3027>
- LIPMAN, M. (1998). *Pensamiento complejo y educación*. Madrid, España: La Torre.
- Ministerio de Educación y Ciencia. (2007). *La lectura en pisa 2000,2003 y 2006. Marco y pruebas de la evaluación*. Recuperado de <https://books.google.com/books?id=Q-g-ZK130WwC&pg=PA12&dq=textos+continuos+y+discontinuos>
- Ministerio de Educación. (2006). *Estándares básicos de competencias de Lenguaje (01)*. Recuperado de www.mineducacion.gov.co/1621/articulos-340021_recurso_1pdf
- PÉREZ, M. (2005). Un marco para pensar configuraciones didácticas en el campo del lenguaje, en educación básica. En: *La didáctica de la lengua materna. Estado de la discusión en Colombia* (pp. 47-65). Recuperado de <https://www.google.com.co/search?q=Marco%2520configuraciones%2520did%C3%A1cticas%2520Mauricio%2520P%C3%A9rez%2520Abril.pdf&oq=Marco%2520configuraciones%2520did%C3%A1cticas%2520Mauricio%2520P%C3%A9rez%2520Abril.pdf&aqs=chrome..69i57.7325j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>
- SAMACÁ, I. (2016). El espíritu científico en la primera infancia. *Praxis & Saber*, 7(13), 89 - 106. doi:<https://doi.org/10.19053/22160159.4167>.
- SANZ, Á. (2005). La lectura en el proyecto PISA. *Revista de Educación*, Núm. extraordinario, pp. 95-120. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/dctm/revista-de-educacion/articulosre2005/re200509.pdf?documentId=0901e72b81204260>
- SERRANO, S., & MADRID, A. (2007). Competencias de lectura crítica. Una propuesta para la reflexión y la práctica. *Acción pedagógica*, (16), 58-68.
- SOLÉ, I. (1992). *Estrategias de lectura*. Barcelona: Graó.
- TAILOR, S., Y BODGAN, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos*. Barcelona, España: Paidós.

- TOBÓN, S., PIMIENTA, J., & GARCÍA, J. (2010). *Secuencias didácticas: Aprendizaje y evaluación de competencias*. México: Pearson Educación.
- VARGAS, D. (2015). *Desarrollo del pensamiento crítico mediado por el cine en la consecución de la lectura crítica el caso de grado noveno*. (Tesis de maestría). Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia.
- ZAMBRANO LEAL, A. (2016). Pedagogía y didáctica: esbozo de las diferencias, tensiones y relaciones de dos campos. *Praxis & Saber*, 7(13), 45-61. doi:<https://doi.org/10.19053/22160159.4159>

La ortografía desde los relatos anecdóticos del abuelo

The orthography from grandfather anecdotal stories

Fecha de recepción: 1 de Marzo de 2016.
Fecha de aprobación: 19 de Octubre de 2016.

Artículo de Reflexión

*Samuel Becerra Peña**
*Luis Orlando Martínez Quiroga***
*Alejandro Bolívar Suárez****

Resumen

A través de la experiencia de los autores, es posible inferir que las anécdotas del abuelo, específicamente la intitulada: “el Diánchiro de Carboneras”, brinda algunas estrategias en la enseñanza ortográfica de las palabras oxítonas terminadas en vocal, y da pie a la escritura del presente artículo reflexivo, que tiene por objetivo mostrar la incidencia del relato mencionado en el aprendizaje del tildado en una estudiante de quinto grado en la sede rural Carboneras, de la institución Educativa Juana Caporal del municipio de Coper (Boyacá). Por medio del respaldo de referentes teóricos y la aplicación de actividades a partir de la anécdota, la cual fue aportada por la estudiante

mencionada, se muestra la relación de la anécdota con la enseñanza de la ortografía de las palabras oxítonas, implementando actividades que pueden apreciarse con precisión en el asidero metodológico del presente artículo. Se relata la anécdota en un tiempo verbal (pretérito perfecto simple), que permite una comprensión práctica de la temática aquí abordada. Como resultado del aprendizaje del uso de la acentuación de dichas palabras, se ha evidenciado una escritura de textos con mayor sentido y coherencia.

Palabras clave: anécdotas, palabras oxítonas, enseñanza de la ortografía, pretérito perfecto simple.

*Institución Educativa
Juana Caporal - Boyacá
- Colombia
samuel@hotmail.com
**Institución Educativa
Juana Caporal - Boyacá
- Colombia
martinezluis01@yahoo.es
***Universidad Pedagógica y
Tecnológica de Colombia
- Boyacá - Colombia
bsforense@hotmail.com



Abstract

Through the experience of the authors, it is possible to infer that the anecdotes of the grandfather, specifically the one titled: “Diánchiro de Carboneras”, provides some strategies in the orthographic teaching of the oxytone words finished in a vowel, and gives rise to writing of the present reflexive article, which aims to show the incidence of the story mentioned in the learning of the ticked in a fifth grade student in Carboneras rural branch, of the educational institution Juana Caporal in Coper (Boyacá, Colombia). Through the support of theoretical referents and the application of activities from

the anecdote, which was contributed by the aforementioned student, the relationship of the anecdote with the teaching of the orthography of oxytone words is shown, implementing activities that can be appreciated with precision in the methodological handle of the present article. The anecdote is told in a verb tense (simple past tense), which allows a practical understanding of the subject matter addressed here. As a result of learning to use the accentuation of these words, text writing with greater sense and coherence has been evidenced.

Key words: anecdotes, oxytone words, teaching of spelling, simple past tense.

Introducción

El artículo “La ortografía desde los relatos anecdóticos del abuelo”, es de tipo reflexivo y surge del proyecto de investigación: “La tradición oral: fuente de conocimiento y aprendizaje escritor”, que se está desarrollando y forma parte del trabajo de grado para la Maestría en Educación en La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. El proyecto proviene de una serie de diagnósticos que lograron determinar la carencia de una conciencia prosódica en los escritos de los estudiantes. La falta de dicha conciencia produce dificultad para la redacción de textos, tildando las palabras oxítonas o agudas, además de la falta de sentido que podría originarse; además de lo anterior, García (2010) dice que la falta de uso apropiado de la ortografía propicia una baja comprensión de lectura por cuanto la ortografía no se entiende debido a la cantidad de macro-reglas que tiene la lengua, por tal razón, se aplicó una estrategia basada en la anécdota, con el fin de lograr la comprensión y afianzamiento de este tema lingüístico, importante para el mejoramiento de la producción académica, comunicación, expresión y resultados evidentes en las pruebas internas y externas propuestas por el MEN.

Teóricamente y a través de la implementación de actividades pedagógicas, mediante el uso de las anécdotas del abuelo, específicamente la intitulada: “el Diánchiro de Carboneras”; es posible derivar algunas estrategias para la enseñanza ortográfica, principalmente, en el tildado de palabras oxítonas

terminadas en vocal, estudio aplicado a los estudiantes de quinto grado, específicamente, con la estudiante Paula Alejandra Ortega Ortiz, de la sede rural Carboneras, de la Institución Educativa Juana Caporal, del municipio de Coper (Boyacá).

Un trabajo importante relacionado con el tema anterior, lo presenta Arrechea (2010) donde pretende la enseñanza-aprendizaje de la ortografía, en especial el tildado de palabras agudas y llanas, implementando diferentes talleres en pro del mejoramiento de este aspecto en niños de primaria teniendo en cuenta el contexto de ellos. También, ofrece una revisión teórica de algunos autores como: Alvero (1999), Balmaseda (2001), entre otros; quienes investigan y abordan la problemática ortográfica desde diferentes disciplinas.

Asidero pedagógico sobre la escritura

El MEN (1998), en los Lineamientos Curriculares de Lengua Castellana, menciona que:

La escritura no es, una actividad sólo intrínseca, pues es también extrínseca en tanto se moviliza entre voces de adentro y voces que provienen de afuera, que finalmente se realimentan, como ocurre en la lectura. Este movimiento se acentúa mucho más en la evaluación y corrección, actividad en la que se añade, se quita o se intercambia, en el movimiento paradigmático de la escritura. (p. 7).

Ahora bien, en relación con la oralidad, Vásquez (2010) dice que esta

El artículo “La ortografía desde los relatos anecdóticos del abuelo”, es de tipo reflexivo y surge del proyecto de investigación: “La tradición oral: fuente de conocimiento y aprendizaje escritor”

es quizá la primera mediación con que contamos cuando empezamos nuestras incipientes demandas por medio de la palabra que se complejiza hasta configurarse en relatos, fórmulas y canto. Esa oralidad, aprendida desde el vientre de nuestra madre, tan repleta de repeticiones y giros coloquiales, tan propios del ambiente en que nacemos y tan pegados a nuestros orígenes, esa oralidad, es el primer puente que tendemos hacia los otros. Digamos que es otro lazo de sangre a partir del cual establecemos un vínculo con los más cercanos, llámense familiares o miembros de la tribu. Por ella y con ella aprendemos una lengua, un credo, unos valores... Dicha oralidad se asemeja al seno de nuestra cultura.

Desde luego, para poder acceder a esos tesoros de la oralidad, se requiere desarrollar, al mismo tiempo, una facultad de escritura, pues se requiere de una serie de estrategias que permitan, no solo tener en cuenta la caligrafía, sino se debe tener un conocimiento de la realidad que se vive, porque se escribe sobre la experiencia, como en el caso de este documento, en donde la estrategia principal empleada fue las anécdotas de los abuelos, como método para la enseñanza y el mejoramiento de la ortografía adecuada en el proceso escritural de las palabras oxítonas (las que reciben el acento en la última sílaba) terminadas en vocal. “El término anécdota, atestado por vez primera en 1654 en Guez de Balzac, está unido, por su sentido etimológico, a la Historia, por un lado, y a la expresión de lo inédito por otro -Anécdota de Procopio-.” (Jiménez, 2007, p. 9).

Tradicionalmente, la ortografía se ha enseñado mediante el aprendizaje mecánico y memorístico de una serie de normas que los alumnos han repetido hasta la saciedad, sin entender realmente el significado de lo que estaban diciendo.

Para ayudar a nuestros alumnos con la ortografía y, en especial, con la acentuación, se les debe hacer entender la importancia de escribir con ortografía “correcta”, aludiendo a razones como que esta contribuye al fortalecimiento de la unidad de un idioma; pero, sobre todo, a que esta permite comprender con exactitud lo que se lee y facilita la exposición de lo que nosotros queremos expresar. A partir de ahí, es necesario trabajarla en clase como parte de la rutina diaria, no solo del profesor de Lengua Castellana y Literatura, sino de todos los profesores de las distintas asignaturas, haciendo ver así a nuestros alumnos que es erróneo pensar que las faltas de ortografía no encierran ninguna gravedad porque todo el mundo las comete, pero que se debe aprender a emplearla adecuadamente.

Tradicionalmente, la ortografía se ha enseñado mediante el aprendizaje mecánico y memorístico de una serie de normas que los alumnos han repetido hasta la saciedad, sin entender realmente el significado de lo que estaban diciendo. Es cierto que es necesario el conocimiento y estudio de estas normas, pero principalmente las que hay que enseñarles son las que tienen carácter general y no poseen cientos de excepciones, porque si no lo que se produce es el efecto contrario: crean confusión y perjudican la propia ortografía y, por ende, la escritura. Pero como resulta a veces tedioso para los alumnos, se puede proponer el estudio de estas normas por descubrimiento a través de juegos con tarjetas, por ejemplo: rimas, anécdotas, elementos de la tradición oral de cada lugar en el que se esté, entre otros.

Otro método muy usual ha sido la técnica del dictado. A pesar de que este es uno de los instrumentos más útiles a la hora de practicar la ortografía, pierde su valor cuando este es utilizado solo para controlar el número de palabras erróneamente escritas, ya que la misión del mismo debe ser que, tras la realización de este, el alumno sepa algo más de léxico, morfosintaxis e incluso de literatura y estilo; y, sobre todo, puede resultar totalmente inútil cuando en él aparecen solo palabras técnicas o muy poco usuales, en lugar de palabras que usamos habitualmente y que son las que, precisamente por ello, debemos empezar por saber escribir correctamente.

También se les puede entregar a los alumnos textos que contengan faltas de ortografía para que ellos las corrijan. A los alumnos les encanta muchas veces encarnar este tipo de roles y casi siempre este está asociado a la faceta del “corrector”. Ahora pues, serán ellos los que corrijan textos ortográficamente incorrectos y seguro que acertarán a la hora de descubrir los errores cuando vean que esa palabra queda mal escrita, porque las palabras son imágenes visuales y muchas veces no saben por qué, pero sí saben que así no está bien escrita, pues tienen en su mente la fijación de otra imagen de dicha palabra.

Continuado con este proceso, cabe decir que en algunas regiones del país las anécdotas desempeñan un papel muy importante, debido a que rescatan la cultura, unen a las familias, forman parte de las creencias y son instrumentos que pueden emplearse

en la escuela; como la “anécdota del Abuelo”, explicada supra, la cual fue escrita por uno de los estudiantes de grado quinto de la Institución. Ramírez (2009) menciona que “No tenemos que ir muy lejos, tampoco tenemos que invertir mayores recursos materiales y financieros, tan sólo necesitamos el recurso humano que está disponible en nuestras aulas y alrededor de ellas: los estudiantes, sus familias y la comunidad” (p. 3).

Desde la experiencia de los autores, se observa la necesidad de un mayor esfuerzo en la práctica de la ortografía, lo cual es posible a través de la implementación de estrategias y materiales como la escritura de anécdotas o relatos históricos particulares de los abuelos, entre otros, con los cuales se realizan composiciones de textos, logrando que los educandos optimicen la ortografía; “Cualquiera que sea el enfoque adoptado para la enseñanza de la escritura, este deberá lograr que todos los niños y jóvenes lleguen a dominar el sistema gráfico y ortográfico de su lengua” (Vaca, 2014, p. 278). Para ello, se ha planteado una serie de actividades pedagógicas, donde se recopila información por parte de los educandos, propiciando el desarrollo de ambientes de aprendizaje que le permiten al estudiante proponer, crear, investigar, comparar y, sobre todo, realizar escritos que permitan perfeccionar la ortografía de las palabras oxítonas terminadas en vocal, como se explica en el asidero metodológico.

Dentro de las palabras oxítonas terminadas en vocal, es posible mostrar algunos ejemplos, como: Panamá, caí, tropezó, acaricié, comeré,



A los alumnos les encanta muchas veces encarnar este tipo de roles y casi siempre este está asociado a la faceta del “corrector”.



empujó, interrumpió, arrastró, llevaré, borjój. “El conocimiento ortográfico permite el procesamiento automático de las palabras, procesamiento que constituye la base para la comprensión y la producción de textos de calidad” (Perfetti & Stanovich, citados en Diuk *et al.*, 2016, p. 55). Una de las principales intenciones del desarrollo de este trabajo es el progreso de los estudiantes en cuanto a la ortografía de las palabras oxítonas terminadas en vocal, que como se argumenta en la cita anterior, es de gran importancia para la comprensión y escritura correcta de textos con el sentido adecuado, es decir, se procura que los estudiantes adquieran una conciencia prosódica o acentual.

La ortografía es una muestra del desempeño en el área de Español. “Hay factores en común que afectan conjuntamente a la Comprensión lectora y a la Ortografía, y otros que afectan conjuntamente a la Reflexión sobre la lengua y a la Ortografía” (Backhoff *et al.* citados en Vernon & Alvarado, 2013, p. 155). Es decir, el conocimiento ortográfico tiene una influencia positiva sobre la comprensión lectora; y, obviamente, sobre la capacidad de expresarse por escrito. La enseñanza-aprendizaje de la acentuación de las palabras oxítonas y de otros aspectos ortográficos, es compleja; en tal medida, debe darse a lo largo de la educación básica, media y superior. Es así como, a partir de la clasificación de palabras, según su acentuación, ayuda a la mejor comprensión y a la producción de diferentes tipos de textos.

Teniendo en cuenta que en Español se usa una marca diacrítica llamada tilde para darle gráficamente el acento a una

palabra, siempre sobre una vocal tónica; la tilde se hace importante, porque en principio, su ausencia o presencia permite determinar el significado de las palabras que contrastan por la posición del acento. Aun en palabras sin contraste con otras (como portón, pájaro, árbol), se denota la importancia del conocimiento en ortografía para lograr darle el sentido correcto a un texto. Ejemplo de esto, es la palabra “público” que hace referencia a que es conocido por mucha gente, y la palabra “publicó” que se refiere a darle a conocer a mucha gente algo, como puede ser una noticia o un artículo. Palabras homónimas pero que su significado lo determina la acentuación.

La escritura de la anécdota “El Diánchiro De Carboneras”

Cuenta la historia del abuelo que en la quebrada de Carboneras, del municipio de Coper (Boyacá), se ven apariciones de un ser extraño que ataca a los borrachos, como lo narra don Joselo (El Abuelo):

Un día que trabajé en la finca “Las Rositas”, esmaltando potrereros, como todos los días, con la diferencia que la suerte no me acompañó. La cuchilla de la máquina se rompió dos veces y eso es muy extraño, porque el terreno estaba limpio de piedras. Además, las cuchillas eran nuevas. No suficiente con eso, me encontré tres serpientes de las más venenosas del sector: la “talla x”. Me tocó matarlas a machetazos, y siguió mi mala racha. El almuerzo, que llevé en hojas de bijao, se me apichó y el

La ortografía es una muestra del desempeño en el área de Español. “Hay factores en común que afectan conjuntamente a la Comprensión lectora y a la Ortografía, y otros que afectan conjuntamente a la Reflexión sobre la lengua y a la Ortografía” (Backhoff *et al.* citados en Vernon & Alvarado, 2013, p. 155).

guarapo se me agrió. Renegué mi mala suerte muchas veces. Con la cuchilla rota dos veces, siendo las tres de la tarde no trabajé más.

Salí de los potreros al camino y se soltó un fuerte aguacero. Corrí a la casa más cercana y escampé. Me tomé unos torrosos y unos guarapos con mi amigo Darío, hasta que quedé bien pepo, en esas me cogió la noche. Me despedí y arranqué para la casa, que estaba como a unas dos horas.

Llegué a la quebrada y empecé a escuchar ruidos raros, tenebrosos, como pasos que me seguían, se juntó la oscuridad y la neblina; además, la linterna prestada se quedó sin pila. De un momento a otro sentí un escalofrío por todo el cuerpo, los ruidos eran cada vez más fuertes. Crucé la quebrada cuando algo me empujó al agua, me arrastró, me rompió la ropa, me golpeó y me rasguñó la espalda; no podía ver nada, solo sentí una fuerza que no me dejó parar. Me arrastró como cien metros, quedé inconsciente y desperté al otro día. Ese Diánchiro me laceró hasta los ojos, y además me dejó sin ropa. Pero no fui el único, ya otros paisanos cuentan que les ha ocurrido lo mismo, entonces, mucho cuidado con el Diánchiro de Carboneras.

Como se puede inferir, el tiempo verbal en el cual está escrita la anécdota es pretérito perfecto simple, junto con la mayoría de las palabras oxítonas que hacen parte de la anécdota son verbos regulares. Esto permite la práctica de la ortografía de estas palabras terminadas en vocal. Así mismo, es una narración atractiva para la estudiante, debido a

que la representa y se identifica con los lugares y acontecimientos que en esta se narran.

El abuelo utiliza algunos términos del argot popular, como apichó (relacionada con la bebida artesanal fermentada), *renegué* (maldecir, denigrar, calumniar).

En la cultura boyacense, cabe resaltar la importancia que los campesinos y, en especial, los más antiguos le dan a las apariciones, encantos y manifestaciones sobrenaturales o que no tienen una razón científica o fácil de explicar, como lo expresa Ocampo (1977):

Los campesinos boyacenses respetan profundamente los lagos, las montañas y las rocas; ninguno habla de nadar en dichos lagos, y ni siquiera de lavar allí sus ropas. Consideran que los “espíritus” o los “encantos” están vinculados a los fenómenos físicos, los ríos, las montañas y las lagunas; inclusive cuando pasan cerca de ésta, hacen la señal de la cruz. Algunos campesinos boyacenses creen que los espíritus del agua no solo viajan bajo la tierra, sino también toman fuerza humana y caminan de un lugar a otro (p. 100).

Asidero metodológico

El presente documento es producto de una investigación de tipo estudio de caso, por cuanto se comprende la naturaleza de una práctica educativa, encaminada al mejoramiento de la ortografía. Yin (1993) define el estudio de caso como una herramienta valiosa de investigación, y su mayor fortaleza

El abuelo utiliza algunos términos del argot popular, como apichó (relacionada con la bebida artesanal fermentada), *renegué* (maldecir, denigrar, calumniar).

radica en que a través del mismo se mide y registra la conducta de las personas involucradas en el fenómeno estudiado. El objetivo fundamental de la investigación consiste en mejorar la práctica a partir de una cultura más reflexiva sobre la relación entre procesos y productos en circunstancias concretas, como es la escritura.

El enfoque empleado es de tipo cualitativo. De acuerdo con Castaño y Quecedo (2003), puede definirse la metodología cualitativa como la investigación que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable. Los instrumentos empleados fueron talleres, observación participante, entrevistas, grupos de discusión, historias de vida, entre otras. Se recolectaron narraciones autóctonas, vivenciales y ancestrales que fueron aunadas con temáticas ortográficas.

Uno de los textos muestra de investigación de la estudiante Paula Alejandra Ortega Ortiz, estudiante del grado quinto, de la sede escuela rural de la Institución citada, evidenció que de las 36 palabras oxítonas terminadas en vocal en el escrito de la anécdota “El Diánchiro de Carboneras”, no se tildaron, ante lo que el docente decidió explicar la acentuación de estas palabras. Cabe resaltar que no son las únicas palabras acentuadas en la narración de don Joselo, pues se encontraban otras, como por ejemplo: *segúan*, palabra paroxítona; *además*, palabra oxítona, pero terminada en consonante. Como realimentación de la explicación, se le pidió a la estudiante que identificara las palabras terminadas en

vocal, que en este caso específico son verbos en pretérito perfecto simple. A continuación, la estudiante pronuncia de manera contextualiza y ubica la tilde según las orientaciones explicadas por el maestro. Se le pide a Paula que contextualice la narración, leyéndola como si fuera propia, que se colocara en el papel del Abuelo Joselo, buscando con ello darle el sentido y entonación correcta a dicha narración.

En el desarrollo del proyecto de investigación “La tradición oral fuente de conocimiento y aprendizaje escritor”, del cual subyace este artículo, cada estudiante lleva un cuaderno llamado “Narraciones de mi pueblo”. En este, se plasman cada uno de los “testimonios” (Vansina, 1967, p. 33) recolectados de las entrevistas efectuadas a las personas más longevas de la comunidad, entre ellos los abuelos, en este cuaderno la estudiante plasma la anécdota con las correcciones correspondientes.

Resultados

A través de la recopilación, realimentación y socialización, de la anécdota “El Diánchiro de Carboneras”, se logró la apropiación de la actividad del tildado de las palabras oxítonas terminadas en vocal, y más específicamente, las que son verbos regulares en participio perfecto simple, mediante actividades desarrolladas como: la explicación del funcionamiento de la acentuación, dictado, autocorrección de la anécdota, entre otras. La estudiante demostró, además, en sus recopilaciones y escritos posteriores, un mayor interés por analizar y acentuar un texto, dándole un sentido coherente. Además, comprendió

En el desarrollo del proyecto de investigación “La tradición oral fuente de conocimiento y aprendizaje escritor”, del cual subyace este artículo, cada estudiante lleva un cuaderno llamado “Narraciones de mi pueblo”.

la importancia de la correcta acentuación de las palabras, porque con ello se da una interpretación y contextualización propiciando comprender textos.

Por otra parte, se notó dificultad y confusión en la estudiante cuando tildó verbos irregulares en pretérito perfecto simple, como por ejemplo: *estuvé-* estuve. Este es otro tema que se trabaja a medida que Paula sigue recopilando más saberes populares.

Se siguen cometiendo errores, omisiones, tildado en palabras que no la tienen. Es un proceso lento, el tildado no se aprende de la noche a la mañana. Es un proceso que poco a poco va dando resultados, esto en gran medida por el interés, motivación y gusto de la estudiante por la escritura y la lectura.

Conclusiones

La anécdota del abuelo “el Diánchiro de Carboneras”, al ser un relato interesante y misterioso, despierta el interés de la estudiante y puede ser empleada como herramienta de aprendizaje de las palabras oxítonas terminadas en vocal.

La mayoría de las prácticas docentes, a propósito de las fallas ortográficas, consisten en la repetición de una o varias veces de la palabra equivocada con el fin de afianzarla. En la enseñanza de la ortografía, hay un alto número de docentes que señalan el error y nada más, pero sería recomendable que fueran los estudiantes quienes los descubrieran y los marcaran con el fin de reconocer las propias fallas y mejorar en futuros escritos.

El aprendizaje de la ortografía de las palabras oxítonas terminadas en vocal, permite la adecuada comprensión y producción de un texto, debido a que el acento en las palabras le da el sentido que le corresponde, para lo cual es importante distinguir la sílaba tónica de las palabras.

La apropiación de la ortografía de las palabras oxítonas terminadas en vocal, se adquiere a lo largo de la formación académica, para esto deben buscarse estrategias que hagan este aprendizaje más efectivo y que acerquen al estudiante a su contexto académico.

A través de la experiencia de los autores, es viable y aconsejable que otros colegas puedan hacer uso de las anécdotas o narraciones del pueblo, como herramienta que facilite la aprehensión de temas relacionados con ortografía, además, porque mejora la comprensión y producción de textos. Por otra parte, contribuye también a la preservación de la cultura propia, evitando el desarraigo de la misma.

Crear una conciencia ortográfica en los estudiantes no es tarea fácil, debido al léxico tan variado y abundante que tiene nuestra lengua. Además, es un proceso de paciencia que amerita mucho tiempo de estudio, lectura, concentración y deseo del estudiante por aprender. Nuestra tarea como maestros, es motivar al estudiante con nuevas prácticas de aula, mostrándoles que la ortografía es de suma importancia para la comunicación y desempeño académico.

La anécdota del abuelo “el Diánchiro de Carboneras”, al ser un relato interesante y misterioso, despierta el interés de la estudiante y puede ser empleada como herramienta de aprendizaje de las palabras oxítonas terminadas en vocal.

Referencias

- ALVERO, F. (1999). *Lo esencial de la ortografía*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- ARRECHEA, D. (2010). *Mejoramiento de la acentuación de palabras agudas y llanas en los alumnos de cuarto grado*. (Tesis en opción al grado académico de master en ciencias de la educación). Universidad de Ciencias Pedagógicas Capitán "Silverio Blanco Núñez", Trinidad, Cuba.
- BALMASEDA, O. (2001). *Enseñar y aprender ortografía*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- CASTAÑO, C., & QUECEDO, R. (2003). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Revista de Psicodidáctica*, 14, 5-40.
- DIUK B., FERRONI M., & MENA M. (2016). Niveles de respuestas a una intervención en ortografía. *Ciencias Psicológicas*, 10(1), 55-61. Recuperado de http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-42212016000100006
- JIMÉNEZ, D. (2007). La anécdota, un género breve: Chamfort. *Cedille. Revista de Estudios Franceses*, (3), 9-17. Recuperado de <http://www.redalyc.org/9081/articulo.oa?id=80800303>
- Ministerio de Educación Nacional. (1998). *Lineamientos curriculares de lengua castellana*. Recuperado el 15 de mayo de 2017, de http://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339975_recurso_6.pdf
- OCAMPO, J. (1977). *El pueblo Boyacense y su folclor*. Tunja, Colombia: Ed. Cooperativa Ltda.
- PERFETTI, CH., & STANOVICH, K. (1982). M.E. Reading. En R.E. Dillon & R.J. Sternberg (Eds.), *Cognition and instruction*. New York: Academic Press.
- RAMÍREZ, M, R. (2009). *Tradición oral en el aula*. San José, Costa rica: La Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana (CECC/SICA).
- VACA, J. (2014). Serie Galileo para el Aprendizaje de la Ortografía. *Revista de Investigación Educativa*, (19), 278-318. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283131303010>
- VANSINA, J. (1967). *La tradición oral*. Barcelona, España: Labor.
- VÁSQUEZ, F. (2010). Ponencia: La oralidad, la lectura y la escritura. En: *Proyectos institucionales de lectura: PILEO*. Bogotá: Biblioteca Virgilio Barco.
- VERNON, S. A., & Alvarado, M. (2013). El desarrollo de acentuación gráfica en niños y jóvenes mexicanos. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 56(18), 141-157. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14025581007>
- YIN, R. (1993). *Applications of Case Study Research, Applied Social Research Methods Series* (Vol. 34). Newbury Park, CA, Sage.

Afectividad y rendimiento académico en el área de lenguaje ^{1*}

Affectivity and academic performance in the language area

Fecha de recepción: 17 de Abril de 2016.
Fecha de aprobación: 3 de Noviembre de 2016.

Artículo de Investigación

*Omaira Milena Espinel Mesa**
*Graciela del Carmen Samacá Pesca***
*José Gabriel Cristancho Altuzarra****

Resumen

Este artículo presenta los resultados de la investigación titulada “Afectividad y rendimiento académico en el Área de Lenguaje”, a través de la implementación de una propuesta pedagógica como estrategia metodológica para desarrollar competencias emocionales que fortalezcan el proceso de aprendizaje y contribuyan al desarrollo integral de los estudiantes de los grados segundo (2-04) y cuarto (4-05) de Básica Primaria de la Institución Educativa Técnica Ramón Ignacio Avella del municipio de Aquitania. El trabajo se ha desarrollado con un enfoque crítico-social y por medio de una investigación-acción, sistematizando y analizando las prácticas pedagógicas de los docentes. Este

proceso ha involucrado a estudiantes y padres de familia en el desarrollo de actividades para el cambio frente a la actitud y el compromiso con el proceso de formación en los planos afectivo y cognitivo. Como resultados de la investigación, se identifican las incoherencias sociales, culturales y familiares que afectan directamente el proceso académico y el desarrollo integral del niño, situación que requiere que la sociedad, los directivos y docentes actúen como gestores de ambientes propicios para la educación.

Palabras clave: lenguaje, afectividad, aprendizaje, rendimiento académico, práctica pedagógica.

^{1*}Artículo que presenta los resultados parciales de la investigación titulada “Afectividad y rendimiento académico en el área de lenguaje”, que se realiza como trabajo de grado en la Maestría en Educación modalidad profundización en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC).
*Institución Técnico Ramón Ignacio Avella- Aquitania - Boyacá, Colombia
milespin@hotmail.com
**Institución Técnico Ramón Ignacio Avella- Aquitania - Boyacá, Colombia
chelasam10@yahoo.es
***Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - Boyacá, Colombia
inninko@gmail.com



Abstract

This article presents the results of the research entitled “Affectivity and academic performance in the Language Area”, through the implementation of a pedagogical proposal as a methodological strategy to develop emotional competencies that strengthen the learning process and contribute to the integral development of students of the second and fourth grades of Primary School of the Educational Institution Ramón Ignacio Avella in Aquitania (Boyacá, Colombia). The work has been developed with a critical-social approach and through an action research, systematizing and analysing the pedagogical practices of teachers.

This process has involved students and parents in the development of activities for change as opposed to attitude and commitment to the process of formation in the affective and cognitive planes. As results of the research, the social, cultural and family inconsistencies that directly affect the academic process and the integral development of the child are identified, a situation that requires that society, managers and teachers act as managers of conducive environments for education.

Keywords: language, affectivity, learning, academic performance, pedagogical practice.

Introducción

En educación, la afectividad desempeña un papel importante, pues hace del niño un ser más receptivo, activo e integral en sus procesos de aprendizaje. Morgan (2006), desde una perspectiva académica, afirma que el término afecto cubre un área amplia referida a los sentimientos, emociones, creencias y actitudes, que influyen en nuestro comportamiento. Según afirman Jenkins y Oatley (1996), “[...] las emociones no son extra, están en el centro mismo de la vida mental de los seres humanos [...] unen lo que es importante para nosotros con el mundo de las personas, las cosas y los sucesos” (p. 122).

En efecto, las emociones son el reflejo de las expresiones cotidianas que representan una imagen real con trascendencia social y cultural; como lo señala Morgan (2006), “El dominio afectivo atañe a todos los aspectos de nuestra existencia y de forma muy directa al aula” (p. 1).

La evidencia empírica ha demostrado que ser cognitivamente inteligente no es suficiente para garantizar el éxito académico, profesional y personal (Extremera & Fernández-Berrocal, 2001). Otra posición frente al afecto que incide de manera novedosa en la realización de tareas, han sido Martin, Abend, Sedikides & Green (1997) y Newton (2013) (citados en Aranguren, 2013), quienes sostienen “que el estado de ánimo afecta la predisposición que tienen las personas al realizar una tarea, y esto a su vez, influye sobre el procesamiento de la información”

(p. 219). Igualmente, Oros, Manucci y Richaud de Minzi (citados en Aranguren, 2013) afirman que

La educación emocional y la promoción de emociones positivas en la escuela, mejoran el reconocimiento y la comprensión de los sentimientos, la comprensión de problemas sociales, la capacidad de generar soluciones alternativas a los problemas, la flexibilidad cognitiva y el rendimiento académico, entre otros aspectos (p. 220).

Goleman (1995) “resalta la importancia de la inteligencia humana más allá de los procesos cognitivos y el uso de la gestión del mundo emocional y social para entender a su vez la trayectoria de la vida de las personas” (p. 4). Para tal fin, es inevitable separar la emoción de la razón y su relación con el desarrollo integral del ser.

La afectividad es una dimensión importante para el desarrollo integral del ser, otra dimensión fundamental del ser humano tiene que ver con el lenguaje; que le permite expresarse libremente y asumir la realidad dentro de un contexto social. Moreira (2012) señala que “las habilidades lingüísticas involucran procesos cognoscitivos, ya que el uso del lenguaje implica un uso consciente de sus componentes, aunque esa conciencia no siempre es un conocimiento explícito de estos o de sus funciones” (p. 24). Del mismo modo, Grimson (citado en Peñarrieta, 2010) menciona que “la comunicación es un todo integrado, donde se concibe imposible no comunicarse; es decir, nos encontramos frente a un ser comunicativo en esencia” (p. 53).

La educación emocional y la promoción de emociones positivas en la escuela, mejoran el reconocimiento y la comprensión de los sentimientos, la comprensión de problemas sociales, la capacidad de generar soluciones alternativas a los problemas, la flexibilidad cognitiva y el rendimiento académico,

La importancia de este ámbito en la educación, ha sido objeto de atención por parte del Ministerio de Educación Nacional (MEN), que ha planteado los estándares básicos de competencias del lenguaje que

Orientan hacia el desarrollo y el dominio de las capacidades expresivas y comprensivas de los estudiantes tanto en lo verbal como en lo no verbal que les permitan, desde la acción lingüística y argumentada, interactuar activamente con la sociedad y participar en la transformación del mundo. (MEN, 2003, p. 21).

Tomando en cuenta estos ámbitos fundamentales para la educación y el ser humano, y partiendo de las necesidades identificadas en la práctica pedagógica cotidiana en la Institución Educativa Técnica Ramón Ignacio Avella de Aquitania, se plantea el Proyecto de Investigación titulado “Afectividad y Rendimiento Académico en el Área de Lenguaje”, cuyo objeto de investigación es determinar la relación que existe entre las prácticas pedagógicas que fomentan la afectividad y el rendimiento académico en el Área de Lenguaje, en estudiantes de segundo (2-04) y cuarto (4-05) de básica primaria; en este sentido, el trabajo de investigación se ajusta a un paradigma cualitativo desde un enfoque crítico social que responde a una investigación acción. La investigación se desarrolló en tres fases: fase de caracterización, fase de diseño e implementación de una propuesta didáctica y fase de sistematización.

Para tal fin, este texto se estructura en varios apartes: en primer lugar,

se da a conocer la metodología de la investigación; en segunda instancia, se presentan resultados; y finalmente, se plantean las conclusiones. Estructura que se relaciona con los componentes de la investigación orientada hacia la transformación del escenario educativo. Cada uno de estos, aborda la importancia del proceso de investigación de manera significativa para convertir el aprendizaje en la Institución Educativa en una diversidad de intereses y motivaciones para entrelazar la cultura, el aprendizaje y el desarrollo integral del ser.

1. Metodología

Este proyecto fue ajustado al paradigma cualitativo, aunque parte de la información recopilada fue utilizada en forma cuantitativa; comprendió, analizó la realidad del contexto y la interpretó desde un enfoque crítico-social que condujo a la transformación y la reflexión, aplicando la investigación-acción. Este tipo de indagación abordó situaciones que involucraron el entorno social de una comunidad; desde allí, se procedió a acoger la población que urgía ser beneficiada.

Según Neisa (2011), lo clave “es profundizar en las problemáticas de las comunidades y realizar un tipo de investigación donde la participación de la colectividad sea su cimiento” (p. 9). A partir de esta acepción, el desarrollo social es la prioridad de un trabajo colaborativo y cooperativo siempre en pro de las partes involucradas.

Como ya se mencionó, este trabajo está orientado por la metodología

Según Neisa (2011), lo clave “es profundizar en las problemáticas de las comunidades y realizar un tipo de investigación donde la participación de la colectividad sea su cimiento”

que implica la investigación-acción. Para Elliott (citado en Molina y Mejía, 2010), “La investigación-acción mejora la práctica por medio del desarrollo de la capacidad de quienes la ejercen para discriminar y juzgar en situaciones humanas, particulares y complejas” (p. 7). Prevalecerá la formación de la persona, a partir de la interacción e intervención de elementos tanto afectivos como creativos y pedagógicos, que hará de la propuesta una integralidad de acciones transversales en pro de una educación calificada. Por tanto, la capacidad del investigador para explicar su entorno, determina conocer a profundidad la problemática que enmarca el contexto delimitado.

La investigación se desarrolló en la Institución Educativa Técnica Ramón Ignacio Avella, en la sede primaria urbana del municipio de Aquitania, con los grados segundo y cuarto. Se tomó como población participante un total de sesenta y siete (67) estudiantes, treinta y tres (33) de grado segundo (2-04) y treinta y cuatro (34) de grado cuarto (4-05) de básica primaria, quienes fueron seleccionados por conveniencia, dado que el interés de la investigación se centra en estos grados¹. Además, se involucra a sesenta y cinco (65) padres de familia de estos estudiantes, en consideración a la situación socioeconómica y cultural del municipio².

Por todo lo anterior, esta investigación pretende determinar la relación que existe entre las prácticas pedagógicas que fomentan la afectividad y el rendimiento académico en el área de

lenguaje, en estudiantes de segundo (2-04) y cuarto (4-05) de básica primaria, propiciando ambientes y herramientas de aprendizaje que permitan un acercamiento afectivo y, a su vez, el desarrollo de habilidades comunicativas que conduzcan a la formación integral del individuo.

Respecto al área de lenguaje, se tuvo en cuenta lo planteado en los estándares de competencias del MEN (2003), en donde se indica que en los grados segundo y cuarto de básica primaria, todo estudiante debe responder a diversas necesidades comunicativas orales y escritas a partir de un orden conceptual, buscando potenciar el desarrollo de competencias básicas comunicativas relacionadas con la producción de textos orales y escritos. En segundo, se pretende que el niño desarrolle la comprensión e interpretación. En cuarto, debe tener la capacidad de leer, explicar y argumentar, bajo un procedimiento estratégico para elaborar textos.

La investigación se desarrolló en tres fases: primera, fase de caracterización de la situación afectiva y de rendimiento académico en el área de lenguaje de los estudiantes, se aplicó encuesta a 67 estudiantes, de grado segundo (2-04) y grado cuarto (4-05) de básica primaria, la encuesta consta de 14 ítems, que identificó el acercamiento afectivo a nivel familiar. Así mismo, se aplicaron dos encuestas a 65 padres de familia, con el propósito de identificar los rasgos de afectividad de ellos, en la que se abordaron preguntas referentes al aspecto afectivo; e igualmente se caracterizó el nivel sociocultural y

1 La Institución Educativa Técnica Ramón Ignacio Avella, cuenta con 16 sedes, 14 rurales-primaria y 2 urbanas (primaria y secundaria). La sede primaria urbana donde se desarrolla la investigación cuenta con cinco cursos de grado segundo y cinco cursos del grado cuarto. Se trabajó con los cursos 2-04 y 4-05, ya que existe una intervención directa de espacio y tiempo e interacción con los participantes.

2 El municipio de Aquitania basa su economía principalmente en la producción y comercialización del cultivo de la cebolla larga, razón por la cual la gran mayoría de las familias deben su economía a esta fuente agrícola. Otra fuente de ingreso económico, pero en menor proporción, está en el sector turístico donde existe una demanda ecoturística, ya que cuenta con una amplia gama de centros deportivos y hoteles en la rivera del lago de Tota.

económico de la población intervenida. Con respecto al rendimiento académico en el área de lenguaje, se determina la frecuencia del hábito lector en familia. Terminada esta fase, se llevaron a cabo actividades que configuraron una segunda fase de diseño e implementación de una propuesta didáctica, con el ánimo de fortalecer la afectividad y las competencias comunicativas, se desarrollaron talleres de integración familiar (Día E, lunada lectora y pijamada lectora) que promueve espacios afectivos hacia el hábito de la lectura, como punto de referencia en el área de Lenguaje. En las ejercitaciones de estas dos fases, se usaron técnicas de observación directa, realizada en el contexto del aula y toma de notas en el diario de campo, considerado relevante en el proceso de investigación. La tercera fase fue de la sistematización, aquí, la información recopilada en cada una de las actividades mencionadas, es organizada y analizada para la comprensión e interpretación de los resultados.

2. Resultados

La investigación se desarrolló en la Institución Educativa Técnica Ramón Ignacio Avella en la sede primaria urbana del municipio de Aquitania con los grados segundo y cuarto. En cuanto a los grados segundo y cuarto, cada uno cuenta con 5 cursos de los cuales se tomó como participantes los grados de 2-04 (33 estudiantes) y 4-05 (34 estudiantes) y 65 padres de familia. En este trabajo, se citan algunas intervenciones de los participantes, pero usando seudónimos para proteger su identidad. Cada participante manifestó, por medio de

consentimiento informado, su libre voluntad de estar en el proyecto.

En primer lugar, se exponen los resultados de la caracterización; esta se dividió en dos apartes importantes: el análisis con base en su rendimiento académico en Lenguaje, y el análisis de cómo estaban los estudiantes con relación a su dimensión afectiva.

Caracterización del rendimiento académico en el área del lenguaje

Respecto a la caracterización del Rendimiento Académico en el área de Lenguaje, se muestra un análisis comparativo con relación a los años lectivos 2015 y 2016. En consecuencia, reporta el nivel o desempeño, el cual explica el ponderado de las notas que varían de 1 a 5 puntos, donde de 4.6 a 5.0 responde a un desempeño superior; de 3.9 a 4.5, desempeño alto; de 3.0 a 3.8, desempeño básico; y el puntaje de 2.9 o menos, responde a un desempeño reprobatorio.

A continuación, se presenta la gráfica que corresponde a la figura 1, donde se expresa el nivel o desempeño académico en el área de Lenguaje de los estudiantes de los grados segundo (2-04) y cuarto (4-05) de la Institución Educativa Técnica Ramón Ignacio Avella, Primaria urbana.

De acuerdo con el contenido de las anteriores figuras (1 y 2), se puede apreciar la comparación del desempeño académico en el área de lenguaje de los años lectivos 2015 y 2016, para el grado 4-05. Se presentó una depreciación de

Respecto a la caracterización del Rendimiento Académico en el área de Lenguaje, se muestra un análisis comparativo con relación a los años lectivos 2015 y 2016.

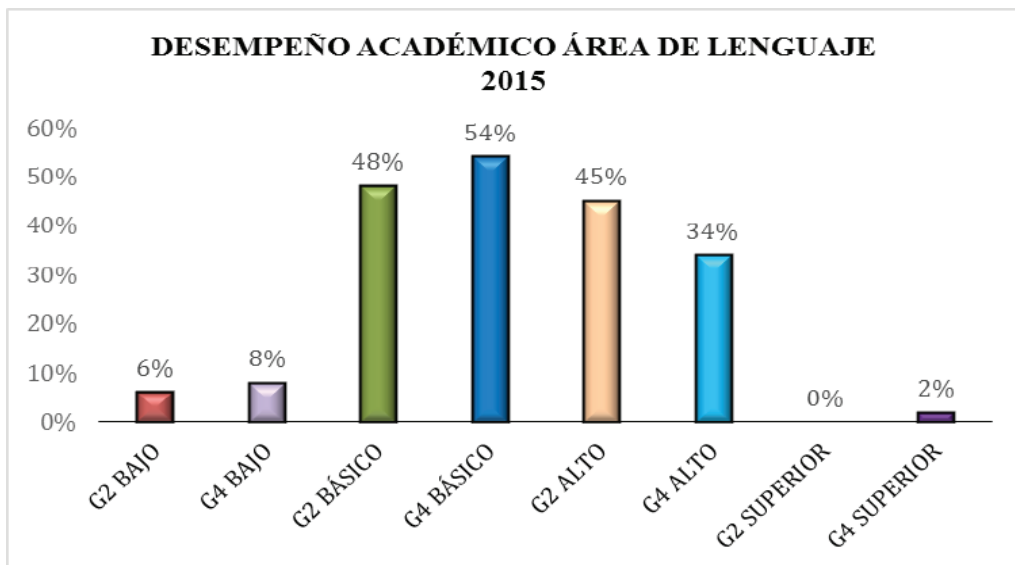


Figura 1. Desempeño académico de Lenguaje, estudiantes (2-04) y (4-05), año 2015.
Fuente: elaboración propia.

3 % en el nivel bajo, una variación de 2 % en el nivel básico y un aumento de 18 % en el nivel alto, lo cual indica que al igual que en el grado 2-04, factores como las tácticas pedagógicas, el acompañamiento, el interés y compromiso de estudiantes y padres

de familia, influyeron en gran parte en el mejoramiento académico del área de lenguaje, llegando a alcanzar un nivel alto; sin embargo, se presentó una disminución de 2 % en el nivel superior, evidenciando que aspectos de indisciplina y ausencia a clase,

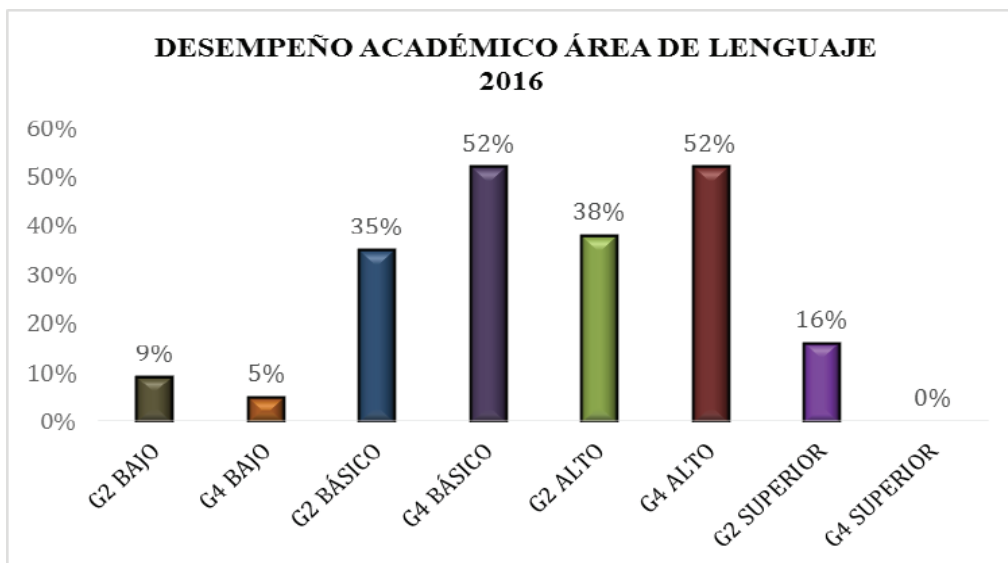


Figura 2. Desempeño académico de Lenguaje, estudiantes (2-04) y (4-05), año 2016.
Fuente: elaboración propia.

Se presentó una depreciación de 3 % en el nivel bajo, una variación de 2 % en el nivel básico y un aumento de 18 % en el nivel alto, lo cual indica que al igual que en el grado 2-04, factores como las tácticas pedagógicas, el acompañamiento, el interés y compromiso de estudiantes y padres de familia, influyeron en gran parte en el mejoramiento académico del área de lenguaje, llegando a alcanzar un nivel alto

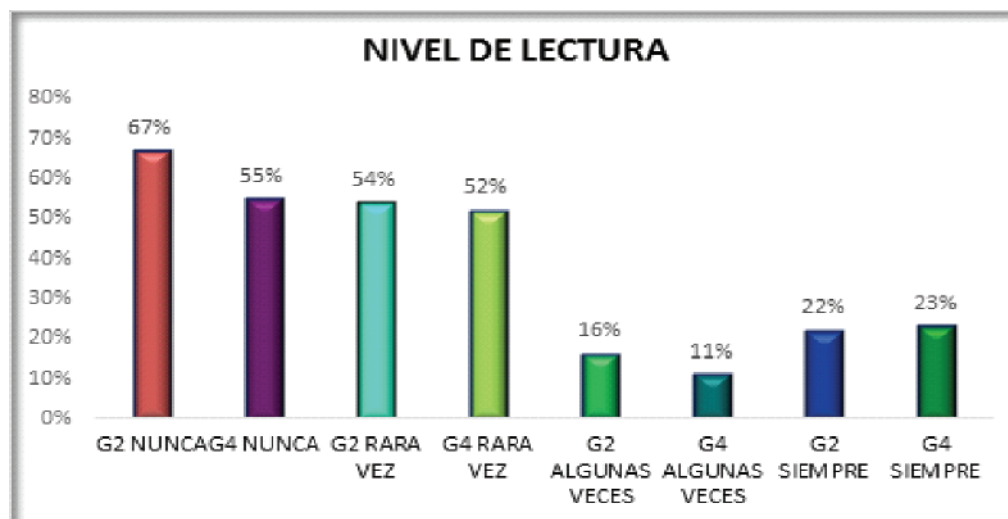


Figura 3. Espacios de lectura en la familia. Grados 2-04 y 4-05.
Fuente: elaboración propia.

contribuyeron a un detrimento en su avance.

El avance en el rendimiento académico en el área de Lenguaje de los estudiantes de 2-04 y 4-05, se dio por factores que influenciaron las prácticas pedagógicas desarrolladas en el proceso de investigación, realizando el respectivo control-seguimiento y acompañamiento del proceso lector, que se vio afectado por problemas de aprendizaje, casos que requieren de valoración y tiempo para atender especialmente la necesidad educativa hallada en el educando.

Para contribuir al afianzamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, se buscó desarrollar actividades que fortalecieran el rendimiento académico a través del proceso lector. Este aspecto llevó a analizar las fortalezas y debilidades lectoras en familia, que incidieron en el desarrollo de las

prácticas pedagógicas. A continuación, se presentan figuras que muestran el promedio de lectura en el hogar.

La lectura se puede considerar como una práctica importante en la educación de los estudiantes, puesto que allí se logran fomentar aspectos como la imaginación, la disciplina y la ortografía. Sin embargo, el hábito lector debe ser orientado desde la familia, coadyuvando así al progreso académico del estudiante.

De acuerdo con la representación gráfica, figura 3, se puede concluir que es mínimo el hábito de lectura en casa, debido a que existen razones particulares dentro del núcleo familiar que se relacionan con el desinterés colectivo. En ocasiones, en el hogar tampoco se cuenta con espacios adecuados para leer, haciendo difíciles los encuentros de sus miembros para este fin.

Para contribuir al afianzamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, se buscó desarrollar actividades que fortalecieran el rendimiento académico a través del proceso lector.

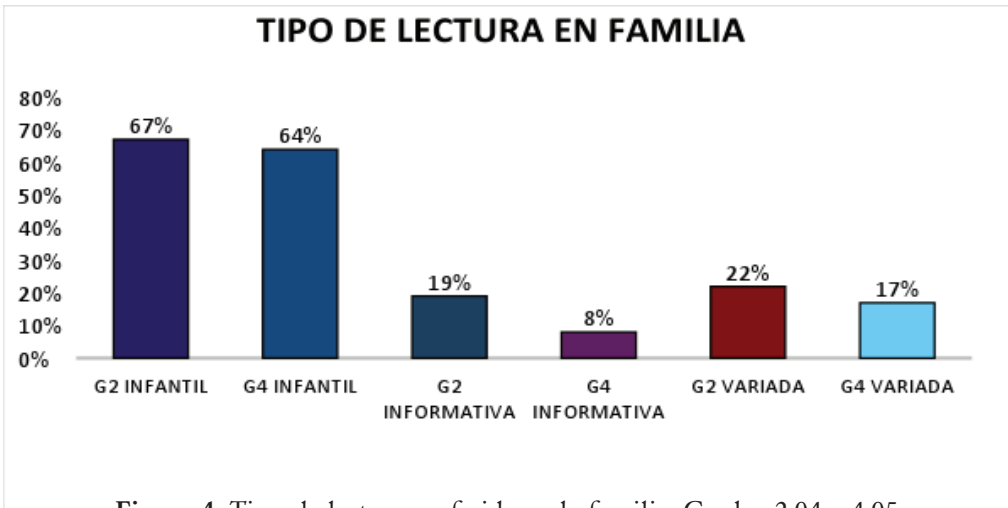


Figura 4. Tipo de lectura preferida en la familia. Grados 2-04 y 4-05.
Fuente: elaboración propia.

En cuanto a crear hábitos lectores en familia, Pérez y Gómez (2011) afirman que “crear y fomentar el hábito lector desde pequeños, es la base para la alfabetización en cualquiera de sus dimensiones, física, digital y ecológica” (p. 3). Por tanto, se debe crear conciencia para propiciar experiencias gratificantes con esta disciplina, como

garantía del éxito social y cultural. Por eso, también se indagó sobre qué tipo de lecturas se practican en casa.

De acuerdo con la figura 4, se concluye que el tipo de lectura preferida en los hogares, presenta un porcentaje de 67 % (2-04) y un 64 % (4-05), en la categoría infantil. La lectura

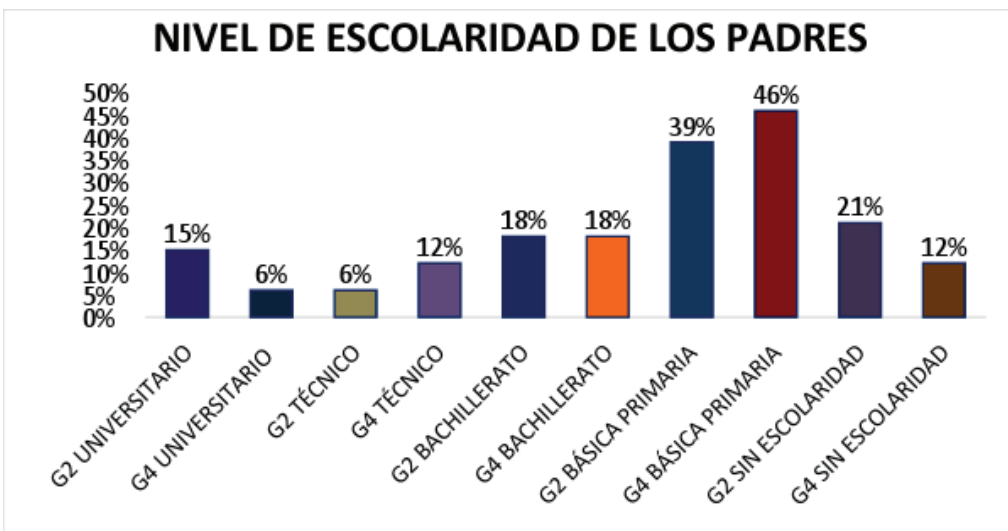


Figura 5. Nivel de escolaridad en las familias. Grados 2-04 y 4-05.
Fuente: elaboración propia.

En cuanto a crear hábitos lectores en familia, Pérez y Gómez (2011) afirman que “crear y fomentar el hábito lector desde pequeños, es la base para la alfabetización en cualquiera de sus dimensiones, física, digital y ecológica” (p. 3).

informativa presenta un porcentaje bajo que corresponde a 19 % (2-04) y 8 % (4-05), por consiguiente, la lectura informativa no ocupa un lugar favorito en la preferencia de la familia; sin embargo, la lectura variada muestra un porcentaje medio de aceptación de 22 % (2-04) y 17 % (4-05).

Existen otros factores cercanos, que es posible que afecten el rendimiento académico de manera particular al área de lenguaje, tales como el nivel de escolaridad de los padres.

De acuerdo con la siguiente gráfica, figura 5, se puede ver que existe un mayor porcentaje de padres de familia que tienen solamente un nivel de Básica Primaria en educación, que corresponde a 39 % (2-04) y 46 % (4-05). Hay un bajo porcentaje de papás que han tenido la oportunidad de realizar estudios de Bachillerato, con un porcentaje de 18 % para ambos

grupos. Se presenta un porcentaje mínimo de algunos de ellos, que han cursado estudios universitarios, así: 15 % (2-04) y 6 % (4-05). Sin embargo, hay un grupo que no tuvo la posibilidad de estudiar por razones diversas, en un porcentaje de 21 % (2-04) y 12 % (4-05).

La ausencia de grado de escolaridad en los padres, influye significativamente en el desarrollo lector de sus hijos. De igual manera, impide promover hábitos de lectura en familia, perjudicando el avance del proceso de enseñanza-aprendizaje. Por tanto, es necesario actuar frente a estas circunstancias sociales, y se considera esencial implementar talleres con padres y para padres de familia, que consoliden espacios de formación lectora tanto para compartir, como para reconocer la importancia de acompañar a los niños en el desarrollo de esta habilidad, que coadyuvará al fortalecimiento de las Competencias Básicas Comunicativas.

La ausencia de grado de escolaridad en los padres, influye significativamente en el desarrollo lector de sus hijos. De igual manera, impide promover hábitos de lectura en familia, perjudicando el avance del proceso de enseñanza-aprendizaje.

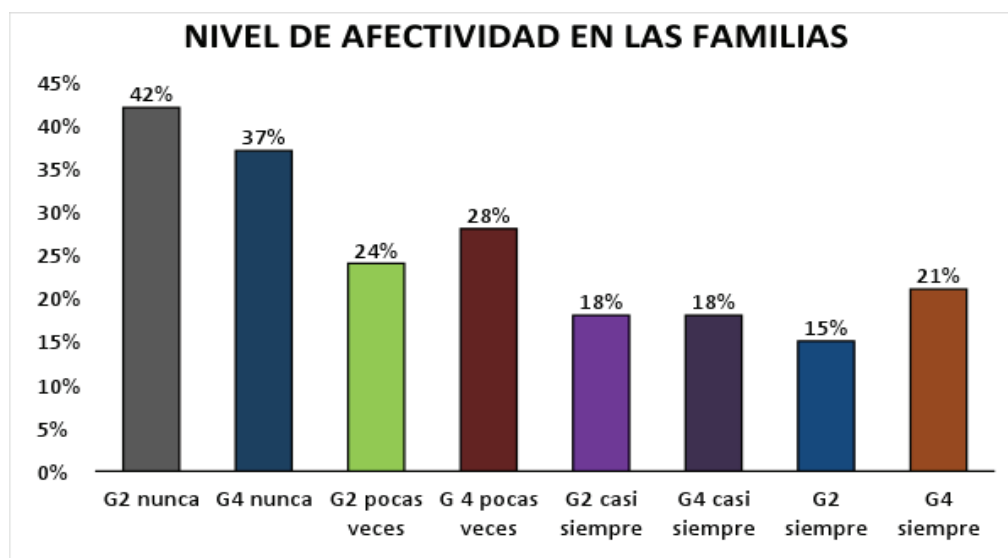


Figura 6. Espacios de afecto en la familia. Grados 2-04 y 4-05.

Fuente: elaboración propia.

Caracterización de la afectividad: en este aparte se expone el análisis de cómo estaban los estudiantes con relación a su dimensión afectiva, entre las actividades que se realizaron para caracterizar la dimensión afectiva de los estudiantes y sus contextos familiares fue la aplicación de unas encuestas. En estas, se denotaron características específicas con relación a la afectividad. Una respuesta en común incurrió en el vacío afectivo que se vive al interior de la familia. Según González (2002):

La familia constituye el medio natural en el que el niño comienza su vida e inicia su aprendizaje básico a través de los estímulos y de las vivencias que recibe, las cuales le condicionan profundamente a lo largo de toda su existencia (p. 6).

En efecto, es posible fortalecer los lazos afectivos en cooperación con la escuela, sin embargo, existen situaciones que

alejan los encuentros en familia. A continuación, se presentan gráficas que expresan el promedio de la afectividad en familia. La figura 6 presenta los resultados relacionados con la pregunta ¿Con qué frecuencia compartieron espacios de afecto en familia los estudiantes de los grados 2-04 y 4-05 de la Institución Educativa Técnica Ramón Ignacio Avella Primaria urbana?

Respecto al análisis comparativo del nivel de afectividad en las familias, se presenta para el grado (2-04) una incidencia negativa de 42 % (2-04) y 37 % (4-05), que indica un vacío en los encuentros de familia, así mismo, la variable pocas veces, se encuentra en un 24 % (2-04) y 28 % (4-05), reiterando el distanciamiento afectivo en la familia; es posible un encuentro familiar, en el ítem de la frecuencia de casi siempre donde el resultado es similar con el 18

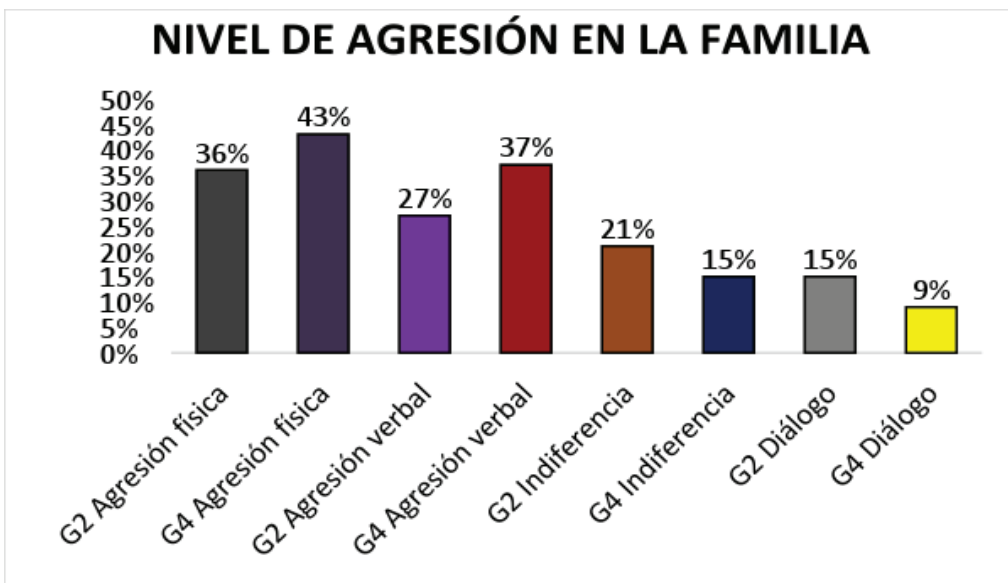


Figura 7. Formas de enfrentar los conflictos en las familias. Grados 2-04 y 4-05. Fuente: elaboración propia.

La familia constituye el medio natural en el que el niño comienza su vida e inicia su aprendizaje básico a través de los estímulos y de las vivencias que recibe, las cuales le condicionan profundamente a lo largo de toda su existencia

% para (2-04) y (4-05); se manifiesta un mínimo porcentaje en la variable siempre, con el 15 % (2-04) y 21 % (4-05), se aprecia un mínimo porcentaje afectivo en el núcleo familiar.

Con base en el resultado de las encuestas y las gráficas, se notó un distanciamiento afectivo al interior de la familia, tanto del grado segundo como del grado cuarto; de igual manera, se observó que con el paso de los años va disminuyendo el afecto entre sus miembros.

Se comparte muy poco tiempo a razón del trabajo como medio de subsistencia, no hay espacios para celebrar y festejar todos unidos, porque la situación económica y el desapego afectivo irrumpen en su convivencia diaria y existe un vacío que conlleva a su desintegración. En efecto, muy poco se comparte. En concordancia con la situación, Molina y Mejía (2010), consideran “que la familia es nuestra primera escuela para el Aprendizaje Emocional” (p. 5). Por tanto, se reitera la importancia del núcleo familiar en el desarrollo integral del infante.

La armonía y el equilibrio familiar son la fuente permanente de armonía y seguridad en la vida de los hijos. De los padres, principalmente, aprende los “papeles” que tienen que desarrollar en la vida adulta, es más, el propio ambiente familiar es el contexto adecuado en el que el niño ensaya y experimenta los roles que tendrá que realizar cuando sea adulto.

En la siguiente gráfica, correspondiente a la figura 7, los padres de familia respondieron preguntas relacionadas con las formas de resolución de los conflictos que se viven al interior de las familias de los niños de grado segundo (2-04) y grado cuarto (4-05) de la Básica Primaria.

Los resultados que arrojaron las encuestas, de acuerdo con la resolución de conflictos al interior de la familia, se presentan para el grado segundo

(2-04) con un porcentaje de 36 % que recaen en la agresión física, un 27 % que acuden a la agresión verbal, un 21 % que se refugian en la indiferencia y un 15 % que acude al diálogo. Respecto al grado cuarto (4-05), las familias presentan un 43 % que acuden a la agresión física, un 37 % en la agresión verbal, un 15 % en la indiferencia y un 9 % el diálogo.

Los resultados mostraron que el mayor índice se presentó en lo referente a la agresión física y verbal, seguida de la indiferencia y el diálogo, siendo este último, al que menos se recurre cuando se trata de solucionar un conflicto. Se evidenciaron las diversas formas efectivas o latentes de violencia intrafamiliar que afectan directamente el desarrollo emocional de los educandos, estas situaciones inciden en el proceso de aprendizaje en la escuela. Según González (2002):

La armonía y el equilibrio familiar son la fuente permanente de armonía y seguridad en la vida de los hijos. De los padres, principalmente, aprende los “papeles” que tienen que desarrollar en la vida adulta, es más, el propio ambiente familiar es el contexto adecuado en el que el niño ensaya y experimenta los roles que tendrá que realizar cuando sea adulto. (p. 6).

Es posible vivir en armonía cuando existe un núcleo familiar fortalecido de hábitos de sana convivencia, que exprese una actitud dispuesta a coadyuvar el proceso de enseñanza-aprendizaje, donde la lectura soporte el bagaje conceptual de conocimientos compartidos en familia; sin embargo,

circunstancias aledañas afectan y minimizan los encuentros que aprueban el hábito lector como regla útil de superación social y cultural.

La demostración de cariño entre padres e hijos, es esencial para fortalecer los lazos afectivos en la familia. Es importante no solo sentirlo, sino expresarlo en forma coherente. La carencia de la expresividad del amor puede evidenciar angustia en la vida emocional de las personas, especialmente en los niños en edad escolar.

En la figura 8, se hace relación al cuestionamiento ¿Cómo demuestra cariño a sus hijos?, donde se evidenciaron las respuestas de los padres de familia frente a esta situación, en los grados segundo (2-04) y cuarto (4-05) de la Básica Primaria de la I.E.T - “RIA”, donde se ve que es posible

que los padres amen a su hijos, pero en el diario vivir se tiende a expresar cosas que se quiere que cambien, en vez de resaltar cualidades, habilidades y buenas acciones.

De acuerdo con los resultados que presenta la gráfica, se aprecia que para el grado segundo (2-04) las diversas formas de expresar cariño recaen en porcentaje altos con relación a la indiferencia que equivale a un 44 %, seguido de un 41 % que a través de palabras se expresa sentimientos que acercan el vínculo afectivo en la familia, un 12 % equivale a regalos y un 9 % a caricias; la situación es similar para el grado cuarto (4-05), donde el 47 % hace presente la indiferencia como forma de expresar cariño, seguido de un 23 % con relación a las palabras, un 11 % ofrece regalos y un 8 % demuestra cariño a través de las caricias. En ambos

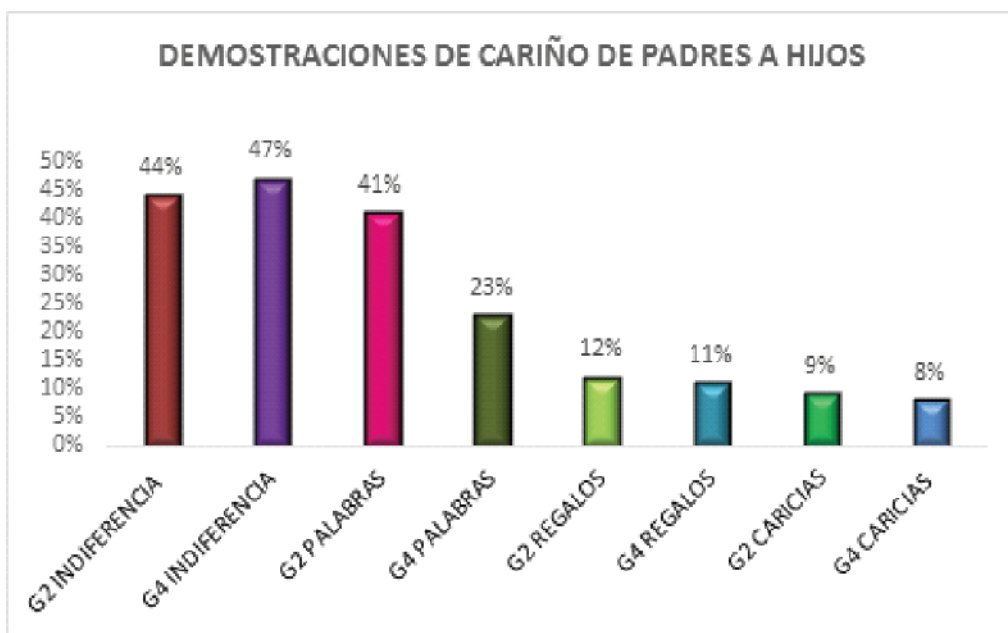


Figura 8. Demostraciones de cariño padres e hijos. Grados 2-4 y 4-5.

Fuente: elaboración propia.

La demostración de cariño entre padres e hijos, es esencial para fortalecer los lazos afectivos en la familia. Es importante no solo sentirlo, sino expresarlo en forma coherente.

grados, existe un porcentaje mínimo con demostraciones de cariño entre padres e hijos, y un alto porcentaje refleja ausencia emotiva, negándose la posibilidad de entretejer hábito de convivencia familiar.

González (2002) sostiene que:

Los psicólogos y psiquiatras aseguran que los brazos entrelazados de madres, padres e hijos, son el fármaco que puede administrarse para garantizar la salud de los pequeños. Cogerle en brazos, acariciarle, acunarlo, etc. son los medios adecuados que dan lugar al inicio de la figura de apego que posteriormente, facilitará sus relaciones interpersonales así como su armonía conductual (p. 7).

De una forma o de otra, el desarrollo emocional está configurado por los hábitos sociales que se derivan de

los valores de la cultura en la que vive la familia. Se les preguntó a los padres acerca de las situaciones que afectan emocionalmente a sus hijos, y los resultados se pueden apreciar en la figura 9, donde se evidencia el grado de afectación de las situaciones que influyen en el comportamiento emocional de los niños y niñas; por consiguiente, el mayor flagelo social se presenta debido al alto nivel de consumo de alcohol que conlleva a la violencia intrafamiliar en porcentajes similares (34 %); otro de los factores que influyen en el estado emotivo de los niños es la falta de atención (23 %), y problemas escolares que afectan el rendimiento académico (9 %). Estos últimos son factores que, en comparación con el alcoholismo y la violencia intrafamiliar, no son tan representativos; sin embargo, son situaciones que afectan directamente el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los psicólogos y psiquiatras aseguran que los brazos entrelazados de madres, padres e hijos, son el fármaco que puede administrarse para garantizar la salud de los pequeños. Cogerle en brazos, acariciarle, acunarlo, etc. son los medios adecuados que dan lugar al inicio de la figura de apego que posteriormente, facilitará sus relaciones interpersonales así como su armonía conductual

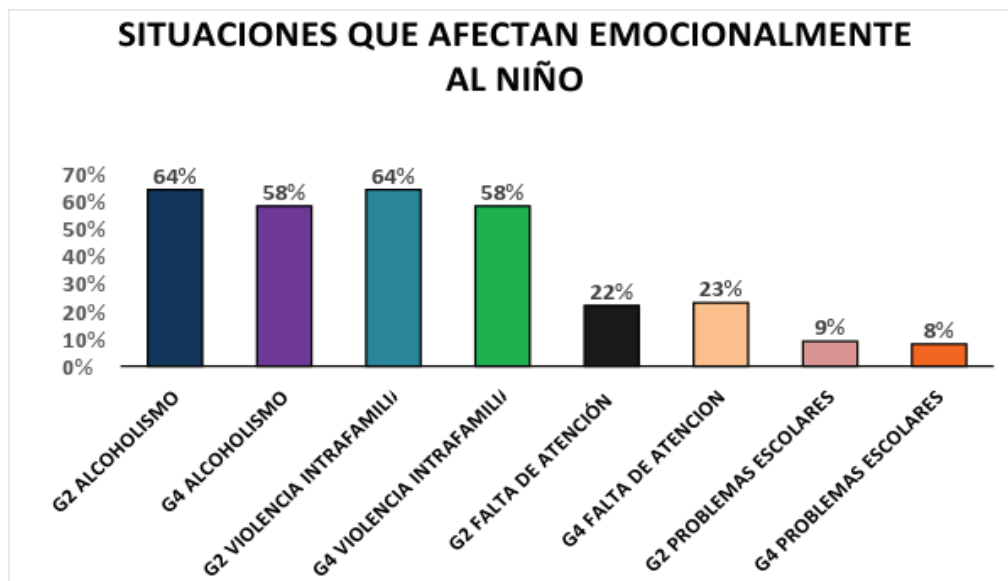


Figura 9. Situaciones que afectan emocionalmente al niño. Grados 2-04 y 4-05. Fuente: elaboración propia.

La figura nos indica que las situaciones que afectan emocionalmente al niño/a expresan un alto porcentaje en relación al alcoholismo, que responde a un 64 % (2-04) y 58 % para (4-05); otra situación que incide de manera negativa es la violencia intrafamiliar, en un 64 % (2-04) y 58 % (4-05); la falta de atención es otra situación que genera inestabilidad emocional en los niños/as y corresponde a un 22 % (2-04) y 23 % (4-05); los problemas familiares incurren en la angustia afectiva, representada en un 9 % (2-04) y 8 % (4-05). Los resultados son poco alentadores. Por tanto, los niños/as viven en medio de circunstancias poco favorables para su desarrollo integral.

Después de analizar los resultados obtenidos sobre la dimensión afectiva y su relación con el rendimiento académico en Lenguaje, se considera que la primera categoría responde al objetivo de caracterizar los rasgos de afectividad de los niños de segundo y cuarto grado de Básica Primaria en la Institución Educativa Técnica Ramón Ignacio Avella. La segunda se enfocó en el objetivo que establece analizar si la implementación de prácticas pedagógicas que fomentan la afectividad, incide o no en el mejoramiento del rendimiento académico del área en mención y de los estudiantes de los grados anteriormente señalados.

De esta forma, el análisis estuvo encaminado de tal manera que correspondiera al objetivo general que se planteó inicialmente, determinar la relación que existe entre las prácticas pedagógicas que fomentan la

afectividad y el rendimiento académico en el área de Lenguaje, de los estudiantes de segundo (2-04) y cuarto (4-05) grado en la Institución Educativa Técnica Ramón Ignacio Avella.

Dicho lo anterior, se pudo estimar que la falta de acompañamiento por parte de la familia en el proceso de formación escolar, en concordancia con las prácticas pedagógicas, son factores que pueden influir en el bajo rendimiento académico del área de Lenguaje, cuestión que compromete en el diseño de nuevas estrategias que posibiliten la obtención de resultados más alentadores.

Tomando en cuenta el análisis realizado en la caracterización, se diseñó la propuesta pedagógica que aborda la importancia de la afectividad en el proceso del aprendizaje en el área de Lenguaje. A continuación, se puntualizan las actividades que se enfocaron para el diseño e implementación de la propuesta que determinaron la relación que existe entre las prácticas pedagógicas que fomentan la afectividad y el rendimiento académico en el área de lenguaje.

Diseño e implementación de la propuesta. Se puntualizaron las actividades orientadas para la implementación de la propuesta, las cuales determinaron la relación existente entre las prácticas pedagógicas que fomentan la afectividad y el rendimiento académico en el área de Lenguaje, de los estudiantes de segundo (2-04) y cuarto (4-05) grado de Básica Primaria de la Institución Educativa Técnica Ramón Ignacio Avella.

Después de analizar los resultados obtenidos sobre la dimensión afectiva y su relación con el rendimiento académico en Lenguaje, se considera que la primera categoría responde al objetivo de caracterizar los rasgos de afectividad de los niños de segundo y cuarto grado de Básica Primaria en la Institución Educativa Técnica Ramón Ignacio Avella.

Entre las actividades que se llevaron a cabo durante la indagación, están:

-*Taller sobre afectividad*, trabajado con padres de familia y estudiantes, diseñado para detectar los intereses en cuanto a la interacción afectiva en la familia. Con los papás se hicieron actividades muy dinámicas en el llamado Día E, entre ellas la del semáforo, reflexionando sobre lo que significa cada uno de sus colores, de acuerdo con lecturas realizadas acerca de los valores, la educación de sus hijos y la influencia de la afectividad en su aspecto emocional. Este taller de afectividad continuó su desarrollo con los niños a través de la proyección de una emotiva película, allí pudieron expresar libremente lo que sintieron, acorde con la temática familiar y las dificultades que se presentan en la cotidianidad, junto con las problemáticas del contexto sociocultural.

-*Taller “¿Quién soy, quién es el niño que está a mi lado?”*, planeado para estudiantes y docentes del grado segundo y grado cuarto de Básica Primaria. A partir de este taller, se reflexionó acerca de quiénes somos, de dónde venimos y con quiénes nos relacionamos cada día. Vivencias significativas, que permitieron suscitar un ambiente afectivo encaminado a fomentar el desarrollo de la capacidad creativa.

-*Taller “Lunada lectora”*, dirigido a padres de familia y estudiantes. A partir de este espacio, se conjugó la familia como factor transversal que aporta al desarrollo integral del educando. Esta actividad propendió por la innovación de ambientes agradables y afectivos para

el desarrollo de la creatividad, reflejado en la producción de textos orales y escritos, donde la armonía individual y colectiva forjó ingredientes activos para el mejoramiento académico de los estudiantes objeto de investigación en el área de Lenguaje.

-*Taller “Pijamada lectora”*, este buscó complementar el proceso de enseñanza-aprendizaje, hacia el mejoramiento del área de Lenguaje mediante el desarrollo de talleres dinámicos, que consolidaron el proceso lector en sesenta y siete (67) estudiantes de los grados 2-04 (33) y 4-05 (34), Sede Primaria Urbana.

Análisis de las actividades implementadas: la propuesta implementada tuvo dos ejes fundamentales, la afectividad y el rendimiento académico en el área de Lenguaje, para lo cual se llevaron a cabo las actividades anteriormente enunciadas, las cuales fortalecieron el proceso de investigación, involuc

rando a padres de familia, estudiantes y docentes. Reconociendo que la formación escolar debe caracterizarse por orientar la personalidad de los educandos y que, también, debe estar en aras de mejorar la convivencia escolar; y, por ende, tener una mejor sociedad. Concluyendo que el proceso cognitivo debe completarse con el desarrollo emocional.

El clima de aula contribuye al desarrollo afectivo en las relaciones interpersonales y en el rendimiento académico. Teniendo en cuenta lo anterior, se presenta un análisis de las actividades realizadas en las prácticas

Análisis de las actividades implementadas: la propuesta implementada tuvo dos ejes fundamentales, la afectividad y el rendimiento académico en el área de Lenguaje, para lo cual se llevaron a cabo las actividades anteriormente enunciadas, las cuales fortalecieron el proceso de investigación, involucrando a padres de familia, estudiantes y docentes.

pedagógicas y los resultados presentes en ellas.

La afectividad es un tema recuperado para el ámbito educativo, donde las emociones hacen parte importante del desarrollo integral del ser humano. Gracias a ellas, el individuo puede expresar sus sentimientos y proyectarse por las buenas relaciones interpersonales con los demás.

Taller de afectividad. Entrando en materia, a raíz de la proyección de la película “La vida es bella”, de Roberto Benigni, se vio cómo los niños en forma espontánea fueron haciendo comentarios acerca del filme, relacionando los hechos acontecidos allí con su cotidianidad. Asociaron los valores que destacan la unidad familiar con los problemas de su contexto actual y, además, se extendieron en el conocimiento de otras realidades históricas diferentes a las suyas. Mostraron, igualmente, un interés particular por la inocencia del personaje que encarna el niño, que en la película cree ciegamente en sus padres, evidenciando al mismo tiempo, en el amor que sus papás le profesan, entregando su vida por él, enseñándole que los problemas pueden enfrentar así sea en medio de la adversidad.

La actividad tuvo lugar en la sala audiovisual de la misma institución, y se efectuó en cinco momentos.

Educación en afectividad es hoy un gran reto, esta repercute en el desarrollo humano, intelectual social, académico, ético, etc. El individuo está sujeto la mayor parte de su vida a la expresión de sentimientos, de tal forma que, si se

educa con sensibilidad, se alcanzarán excelentes resultados en los campos de acción del ser humano. Una de las formas de fortalecer el cariño, es logrando que el niño se reconozca como un ser valioso y capaz.

Lunada Lectora. Taller dirigido a padres de familia y estudiantes para fortalecer el proceso académico en el área de Lenguaje y promover la afectividad.

Se buscó dinamizar e innovar espacios para retroalimentar el proceso lector en familia, en pro del desarrollo de habilidades básicas de comunicación. Su componente esencial pretendió involucrar a padres e hijos en este proceso, para romper las barreras de indiferencia, en cuanto al acompañamiento en la actividad.

Se realizó fuera del aula, en el salón de eventos sociales ASOATRA el día miércoles 8 de junio de 2016, con la participación de sesenta y cinco (65) padres de familia, y sesenta y siete (67) estudiantes de los grados segundo (2-04) y cuarto (4-05) de Básica Primaria, fomentando así, nuevos escenarios y motivación.

Como el lenguaje es la herramienta fundamental en la interacción humana, el compromiso del docente es incentivar el dominio de las competencias comunicativas tanto verbales como no verbales. Su desarrollo y fortalecimiento es la puerta de entrada al conocimiento, así que las prácticas educativas precisan acciones pertinentes hacia la formación lectora en los niños.

Educación en afectividad es hoy un gran reto, esta repercute en el desarrollo humano, intelectual social, académico, ético, etc.

Durante el proceso de la investigación, se evidenció que el lenguaje en sus múltiples manifestaciones tiene que ver directamente con las relaciones interpersonales y, por consiguiente, con la afectividad en el aula de clase y fuera de ella. Muchos de los problemas de comprensión tienen que ver con la importancia de las prácticas pedagógicas de los docentes, no solamente en el ámbito del conocimiento, sino en saber analizar y contextualizar en diferentes situaciones.

En este sentido, la estrategia didáctica basada en los talleres pedagógicos con estudiantes y padres de familia, y las diferentes actividades desarrolladas, han derivado otras alternativas en la ejecución de las prácticas pedagógicas de las docentes investigadoras, permitiéndoles reflexionar y proponer acciones de mejoramiento.

El propósito pedagógico de la lunada lectora, fue incentivar la intervención de la familia como componente necesario hacia el acercamiento afectivo del estudiante y que, a su vez, incidió en el aprendizaje desde diversos escenarios educativos.

A través de esta dinámica, se dieron a conocer las voces individuales y colectivas dentro de un ambiente de confianza y cordialidad. Los padres concluyeron que esta actividad fue de gran apoyo para identificar las falencias en las funciones de cada miembro de la familia y, por consiguiente, para aprender a valorar realmente a quienes están a su alrededor.

Este taller generó motivación por la dinámica del grupo y el desarrollo de la temática. Los padres manifestaron la necesidad de llevar continuidad en el proceso para fortalecer los



Figura 10. Lunada Lectora.

Fuente: archivo fotográfico personal.

Este taller generó motivación por la dinámica del grupo y el desarrollo de la temática.



Figura 11. Padres de familia intervienen en Lunada Lectora.

Fuente: archivo fotográfico personal.

ambientes de lectura en familia y contribuir, de esta manera, a mejorar el rendimiento académico de sus hijos en el área de Lenguaje, promoviendo espacios y ambientes agradables donde se conjugue el conocimiento con la alegría de aprender.

Pijamada Lectora. Actividad que integró a estudiantes y padres de familia, buscando complementar el proceso de enseñanza-aprendizaje hacia el mejoramiento del área de Lenguaje, mediante el desarrollo de



Figura 12. Pijamada Lectora.

Fuente: archivo fotográfico personal.

Pijamada Lectora.
Actividad que integró a estudiantes y padres de familia, buscando complementar el proceso de enseñanza-aprendizaje hacia el mejoramiento del área de Lenguaje,



Figura 13. Pijamada Lectora.
Fuente: archivo fotográfico personal.



Figura 14. Pijamada Lectora.
Fuente: archivo fotográfico personal.

talleres dinámicos que consolidaron el proceso lector.

Una de las finalidades de la Pijamada, era que el lector pudiera comprender, reflexionar y reaccionar frente a las circunstancias de la vida cotidiana, desarrollando habilidades sociales que le permitieran interactuar y conectarse con su entorno y su mundo interior, para así ayudar a su familia.

La pijamada lectora se realizó en el aula múltiple de la sede técnica de la institución educativa el día miércoles 28 de septiembre 2016, en el horario de 2:00 p.m. a 6:00 p.m. La familia acompañó a sus hijos para desarrollar la actividad programada, simulando el momento en que los niños se van a dormir; estos iban en pijama.

Con esta actividad se buscó transformar las prácticas pedagógicas, desde el quehacer del docente hacia la innovación de la praxis, en un ambiente que contribuya al desarrollo emocional e incida en la formación integral de los estudiantes. Según Seligman (citado en Caballero y García, 2010), “El

desarrollo y el bienestar de los alumnos depende de la capacidad del maestro de generar climas cálidos y llenos de emociones positivas” (p. 356).

La Pijamada Lectora fomentó el trabajo colaborativo y cooperativo entre los estudiantes, contribuyendo al fortalecimiento de las habilidades comunicativas, y propiciando ambientes afectivos para mejorar el desempeño académico en el área de Lenguaje. Los padres de familia sugirieron continuidad en el proceso para fortalecer los ambientes de lectura en familia, promoviendo espacios y ambientes agradables donde se conjugue el conocimiento con la alegría de aprender. En consecuencia, con lo anterior se estableció una alianza con la biblioteca municipal y se promovió la lectura diaria en el aula de clase.

Cuentos en el aula. Durante el desarrollo de este proyecto, fue pertinente plantear este tipo de actividades, ya que es una estrategia que contribuye a dinamizar el ejercicio lector en el salón de clase. Se realizó cada mañana, durante la primera hora

La Pijamada Lectora fomentó el trabajo colaborativo y cooperativo entre los estudiantes, contribuyendo al fortalecimiento de las habilidades comunicativas, y propiciando ambientes afectivos para mejorar el desempeño académico en el área de Lenguaje.

de la jornada académica, escogiendo textos de acuerdo con la preferencia de los estudiantes y teniendo en cuenta el Plan de Área de la asignatura de Lenguaje. Se logró establecer en los educandos el hábito de la lectura y el uso frecuente de la biblioteca. De otra parte, se generó producción oral y escrita, y la articulación de los procesos afectivos promovidos por las prácticas pedagógicas desarrolladas en el transcurso de la investigación, fortaleciendo así el desarrollo de las habilidades comunicativas.

Visita a la Biblioteca Municipal.

Para continuar con el fortalecimiento del proceso lector en los grados segundo (2-04) y cuarto (4-05), se gestionaron espacios para visitar la Biblioteca Municipal cambiando el ambiente del aula de clase. Así mismo, cada niño tuvo acceso a la “llave del saber”, instrumento (carné

con código de barras) que adjudican estos establecimientos a sus usuarios, para la generación y análisis de datos derivados de los servicios y acciones de las bibliotecas pertenecientes a la Red Nacional de Bibliotecas Públicas, con el fin de ofrecer oportunidad a los niños de acceder a la lectura dentro y fuera de este recinto. Dicha estrategia permite promover este hábito, ya sea individual o en familia, fomentando de esta manera los lazos afectivos entre padres e hijos, permitiendo un mayor acercamiento y, a la vez, el mejoramiento del aprendizaje en el tiempo libre.

Lectura en el aula de clase. También se ha implementado la lectura diaria en el aula de clase durante 30 minutos. Se leen textos de literatura infantil en voz alta, ya sea en forma individual o grupal; el estudiante, por medio de este ejercicio, expresa sentimientos y emociones que



Figura 15. Biblioteca – Llave del saber.
Fuente: archivo fotográfico personal.

Para continuar con el fortalecimiento del proceso lector en los grados segundo (2-04) y cuarto (4-05), se gestionaron espacios para visitar la Biblioteca Municipal cambiando el ambiente del aula de clase.



Figura 16. Lectura en el aula de clase.
Fuente: archivo fotográfico personal.

relaciona con su entorno y su vida familiar. A partir de esta experiencia, el niño afianza de manera integral su conocimiento y el desarrollo de la competencia lectora, a través de la cual mejora su expresión oral por medio de diferentes ejercicios literarios.

sociarlos. La influencia mutua es tan grande que se ha podido llegar a afirmar: de cómo desarrolle el niño sus primeros contactos afectivos, depende en gran parte su desarrollo intelectual y su proceso de socialización (p. 7).

Los encuentros cotidianos que giran alrededor del aula de clase, han incidido en la formación expresiva y afectiva desde la producción oral y escrita, fundamentando la capacidad de la esencia comunicativa del ser humano desde lo individual y lo social. Educar en la afectividad repercute en el desarrollo humano, intelectual, académico, y otras dimensiones que hacen del individuo un ser integral. Piaget, Manco y Erickson (citados en González, 2002) señalan que:

Los vínculos que se establecen entre lo afectivo y lo intelectual, son tan estrechos que no es posible di-

Lo anterior evidencia que la actitud del docente desempeña un papel importante para motivar la participación de los estudiantes en la dinámica diaria dentro del aula. En el momento en que el docente se involucra directamente con los niños y hace parte activa en un mismo nivel con ellos, entra en un clima de confianza generando una dinámica agradable donde los estudiantes pueden participar con mayor espontaneidad, ya que no ven una figura que imparte autoridad, sino, por el contrario, el conocimiento se hace agradable y fácil de aprender. Según lo plantea Rogers (2003), “el alumno

Los vínculos que se establecen entre lo afectivo y lo intelectual, son tan estrechos que no es posible disociarlos. La influencia mutua es tan grande que se ha podido llegar a afirmar: de cómo desarrolle el niño sus primeros contactos afectivos, depende en gran parte su desarrollo intelectual y su proceso de socialización

desarrollará su aprendizaje cuando llegue a ser significativo y esto sucede cuando se involucra a la persona como totalidad, incluyendo sus procesos afectivos y cognitivos” (p. 66). Esto se pudo notar en el desarrollo de las actividades, ya que cuando el estudiante se encuentra emocionalmente activo responde fácilmente a los procesos de aprendizaje, logrando niveles adecuados de participación e integración en el grupo escolar, y se evidencia un avance significativo en el rendimiento académico.

Darder (citado en González, 2002) dice que “las emociones están presentes y nos acompañan en toda nuestra vida. De hecho, puede decirse que vivimos emocionalmente” (p. 4).

3. Conclusiones

Este trabajo se propuso determinar la relación que existe entre las prácticas pedagógicas que fomentan la afectividad y el rendimiento académico en el área de lenguaje, con la intención de privilegiar el desarrollo afectivo y cognitivo, que contribuyen a la formación integral del ser. Esta labor exige cuidado y atención por parte de la familia y la escuela, pues existen factores y situaciones que alteran el proceso de aprendizaje y, a su vez, el contexto familiar, social y cultural que se antepone a los objetivos que persigue la escuela.

De este modo, teóricamente este trabajo se basó en la relación pedagógica y afectiva del rendimiento académico en el área de lenguaje; se abordó fundamentos teóricos que

giran alrededor del aspecto afectivo y cognitivo.

Se ha pretendido encontrar conexión entre educación afectiva y rendimiento académico en el área de lenguaje a partir de teorías y conceptos analizados. Así, el nivel afectivo se convierte en un eje fundamental de las prácticas pedagógicas hacia el mejoramiento académico. Por tal razón, la escuela tiene la responsabilidad de replantear acciones y formular desde sus estructuras, diseño y evaluación permanente de propuestas innovadoras que fortalezcan el desarrollo humano integral en los educandos, realizando experiencias en contraste a la realidad social de la comunidad objeto de estudio, generando espacio de transformación sociocultural.

Al analizar los resultados, se pudo inferir que el afecto es un ingrediente esencial en la comprensión actitudinal del ser humano. Implementar espacios de encuentro, donde la emoción y los sentimientos se conjugan con la razón, permitió la estadia del estudiante en el recinto educativo y, a la vez, se llenó de entusiasmo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Así, como lo define Duarte (2003), un ambiente de aprendizaje, es una construcción diaria de reflexión cotidiana y permanente, que asegura la colectividad hacia la diversidad.

Involucrar a la familia en el proceso de formación integral de los niños, permitió facilitar un acompañamiento que involucró los saberes cotidianos con los saberes conceptuales trabajados en las clases. Haciendo, por tanto, partícipe directo al padre de familia en

Este trabajo se propuso determinar la relación que existe entre las prácticas pedagógicas que fomentan la afectividad y el rendimiento académico en el área de lenguaje, con la intención de privilegiar el desarrollo afectivo y cognitivo, que contribuyen a la formación integral del ser.

el proceso de formación, motivo por el cual, se estableció una conexión de espacios afectivos entre padres e hijos, contribuyendo a disminuir las brechas de indiferencia entre familia y escuela. Por consiguiente, este acercamiento promovió el desarrollo de estrategias que fortalecieran los procesos académicos. A su vez, Molina y Mejía (2010) consideran que la familia es la primera escuela para el Aprendizaje Emocional, por tanto, es inherente al desarrollo de la construcción del individuo.

Recrear la práctica pedagógica generó cambios de actitud frente al proceso de enseñanza-aprendizaje por parte del docente. Y la organización de las vivencias que surgieron a lo largo de la jornada escolar, enriqueció la experiencia de aula y, a la vez, dio solidez al quehacer docente, como compromiso hacia la calidad educativa desde diversos escenarios de aprendizaje. González (2002) considera necesario difundir las experiencias y conocimientos hallados en las tareas diarias en pro de la mejora del ejercicio

pedagógico entretejido en el quehacer docente.

Se lograron resultados que favorecieron el rendimiento académico en las diferentes áreas del conocimiento y, específicamente, en el área de Lenguaje, lo cual implicó un compromiso lector que determinó la habilidad de comprensión frente a los diversos contenidos al interior del proceso académico. Por consiguiente, se requirió habilidad y disciplina en la ejecución de actividades, que involucraron la lectura como soporte de aprendizaje. Por otro lado, Lerner (2001) señala que es necesario promover la lectura y la escritura en la escuela con el fin de cultivar hábitos lectores emergidos hacia las prácticas socioculturales de la comunidad.

Es necesario continuar apoyando y llevando a cabo actividades que propicien ambientes agradables, donde se favorezca el desarrollo de las competencias afectivas que inciden favorablemente en el rendimiento académico de los estudiantes.

Referencias

- ARANGUREN, G. (2013). La investigación-acción sistematizadora como estrategia de intervención y formación del docente en su rol de investigador. *Revista de Pedagogía*, 28 (82), 173-195.
- CABALLERO, P., & GARCÍA, V. (2010). La lectura como factor determinante del desarrollo de la competencia emocional: Un estudio hecho con población universitaria. *Revista de Investigación Educativa*, 28 (2), 345-359. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283321930008>
- EXTREMERA, N., & FERNÁNDEZ-BERROCAL, P. (2001). *¿Es la Inteligencia emocional un adecuado predictor del rendimiento académico en estudiantes?* III Jornadas de Innovación Pedagógica: Inteligencia Emocional. Una brújula para el siglo XXI (pp. 146-157).

Se lograron resultados que favorecieron el rendimiento académico en las diferentes áreas del conocimiento y, específicamente, en el área de Lenguaje, lo cual implicó un compromiso lector que determinó la habilidad de comprensión frente a los diversos contenidos al interior del proceso académico.

- GONZÁLEZ, E. (2002). *Educación en la afectividad*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- GOLEMAN, D. (1995). *Emotional intelligence, why it can matter more than IQ*. (No. 152.4/G625).
- JENKINS, J. M., & OATLEY, K. (1996). *Emotional episodes and emotionality through the life span*.
- LERNER, D. (2001). *Leer y escribir en la escuela: lo real, lo posible y lo necesario*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2003). *Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. Guía sobre lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden*. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia. Recuperado de http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf
- MOLINA, A., & MEJÍA, H. (2010). *La investigación acción y en enfoque holístico configuracional en una pedagogía inclusiva, lúdica y creativa para las competencias afectivas*. Santa Marta: Buenas prácticas editoriales.
- MOREIRA, Y. (2012). *La iniciación de la lectoescritura en educación infantil como mejora de las habilidades orales*. (Tesis). Universidad Internacional de la Rioja, España.
- MORGAN, J. (2006). Los factores afectivos en el aprendizaje del español como lengua extranjera. *Études de Linguistique Appliquée*, (139), 1-7.
- NEISA, D. (2011). *Enfoque Crítico Social*. Recuperado de <http://www.diananeisa.jimdo.com>
- PEÑARRIETA, L. (2010). Desarrollo de Habilidades Comunicativas Básicas en Niños de 9 a 13 años a través de la radio. *Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo*, 1(1), 52-61.
- PÉREZ-LÓPEZ, A., & GÓMEZ-NARVÁEZ, M. (2011). La influencia de la familia en el hábito lector: criterios de selección de recursos para la lectura y alfabetización informacional. In *I Congreso Internacional Virtual de Educación Lectora-CIVEL* (p. 11). España.
- ROGERS, C. (2003). *El Proceso de Convertirse en Persona* (17a ed.). Argentina: Editorial Paidós.

Actitudes de estudiantes de cuarto y quinto, frente al aprendizaje de las matemáticas

Attitudes of fourth and fifth grade students, towards the learning of mathematics

Fecha de recepción: 11 de Febrero de 2016.
Fecha de aprobación: 1 de Diciembre de 2016.

Artículo de Investigación

*Alfonso Jiménez Espinosa**
*Hugo Hernán Bobóroquez Rodríguez***
*Marilú Castro Torres****
*Rafael Antonio Puentes Blanco*****

Resumen

Este artículo es producto de una investigación que se adelanta con estudiantes de cuarto y quinto de educación básica primaria, para identificar causas que generan actitudes negativas frente al aprendizaje de las matemáticas ocasionando bajo rendimiento académico, reflejado en resultados del Índice Sintético de Calidad Educativa (ISCE, 2015) al aumentar los niveles de insuficiencia y disminuir los de avanzado. Se presenta el estado del arte y el análisis de aportes teóricos relacionados con las actitudes; actitudes positivas y negativas y actitudes frente a las matemáticas y estrategias didácticas.

Se describe el proceso metodológico dentro de la Investigación Acción (IA) con un enfoque cualitativo; usando como instrumentos los cuestionarios, narrativas y observación participante. Entre los resultados iniciales se destacan aspectos como la necesidad de mayor diálogo del profesor con sus alumnos y con los padres de familia, mejorar la disciplina para evitar interferencias, usar materiales manipulativos y realizar más actividades no tradicionales para mejorar el ambiente de la clase.

Palabras clave: actitudes, aprendizaje, matemáticas, didáctica, práctica pedagógica.

*Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
alfonso.jimenez@uptc.edu.co

**Institución Educativa Técnica Antonio Nariño (Boyacá, Colombia)
hunicol@hotmail.com

***Institución Educativa Técnica Antonio Nariño (Boyacá, Colombia)
mayitos75@yahoo.com

****Institución Educativa Técnica Antonio Nariño (Boyacá, Colombia)
puentesbr8@yahoo.es



Abstract

This article is the result of an investigation that is carried out with fourth and fifth students of primary basic education, to identify causes that generate negative attitudes towards the learning of mathematics causing low academic performance, reflected in results of the Synthetic Index of Educational Quality (ISCE, 2015) by increasing the levels of insufficiency and decreasing the levels of advanced. The state of the art and the analysis of theoretical contributions related to attitudes are presented; positive and negative attitudes and attitudes towards mathematics and didactic

strategies. The methodological process within the Research Action is described with a qualitative approach; using as instruments the questionnaires, narratives and participant observation. Among the initial results are aspects such as the need for greater dialogue between the teacher and their students and parents, to improve the discipline to avoid interference, to use manipulative materials and to carry out more non-traditional activities to improve the classroom environment.

Keywords: attitudes, learning, mathematics, didactics, pedagogical practice.

Introducción

Este artículo es producto de un proyecto de investigación que se adelanta con estudiantes de grado cuarto y quinto de educación básica primaria para identificar las causas que les generan actitudes negativas frente al aprendizaje de las matemáticas, las cuales ocasionan bajos resultados en el rendimiento académico. Desde la lectura de los resultados de las pruebas SABER e igualmente del análisis e interpretación del Índice Sintético de la Calidad Educativa (ISCE, 2015), se evidenciaron bajos resultados principalmente en el componente de progreso, con un descenso notable de 3.15 reportado para el 2015 a 0.76 reportado para 2016; igualmente, se presentó descenso en los componentes de desempeño y ambiente escolar, aunque en menor porcentaje; específicamente en el área de matemáticas donde se aumentaron los niveles de insuficiencia y, a la vez disminuyeron los de avanzado.

El artículo comienza con la revisión y análisis de algunos aportes teóricos relacionados con el concepto de actitudes; actitudes positivas y negativas; y las actitudes frente a las matemáticas, como factores que inciden en el aprendizaje del escolar. Igualmente, se hace referencia a la didáctica de la matemática y al uso apropiado de estrategias didácticas en el aula respecto a dicha área.

Se describe la metodología, enfatizando en que el proceso investigativo se adelanta bajo los criterios de la Investigación- Acción planteada por Elliott (2005). Se desarrolla con

un enfoque cualitativo; paradigma interpretativo, cuyo interés se centra en el estudio de los significados de las acciones humanas, para identificar problemáticas en el aula y allí mismo buscar las posibles soluciones mediante la acción investigativa del docente y la aplicación de estrategias innovadoras.

Se presentan resultados parciales sobre cuestionarios aplicados a estudiantes y docentes; las narrativas de los investigadores sobre trabajo de aula, por medio de la observación no estructurada y la observación participante, igual que sobre la experiencia de cada uno de ellos frente al problema de estudio en este proceso de investigación.

El proyecto tiene como finalidad determinar estrategias didácticas pertinentes para reorientar actitudes de los estudiantes, que afectan su rendimiento académico; igualmente, se pretende que los docentes implicados en esta investigación (re)signifiquen sus prácticas de aula (Jiménez, 2002), con el diseño e implementación de una propuesta didáctica que permita mejorar la calidad educativa de la Institución.

Consideraciones teóricas

Estado del arte

A continuación, se presenta una síntesis de algunos estudios sobre las actitudes de estudiantes frente al aprendizaje de las matemáticas.

Samacá (2014) centra su estudio en conocer y analizar las creencias y

Este artículo es producto de un proyecto de investigación que se adelanta con estudiantes de grado cuarto y quinto de educación básica primaria para identificar las causas que les generan actitudes negativas frente al aprendizaje de las matemáticas, las cuales ocasionan bajos resultados en el rendimiento académico.

actitudes presentes en los estudiantes de matemáticas, con el propósito de reivindicar su importancia en la educación y promover el aprendizaje y enseñar a pensar, desde el origen y naturaleza del conocimiento matemático construido durante su formación. En relación con las actitudes, presenta algunas conclusiones como que el buen desempeño en el aprendizaje del estudiante se ve afectado por sus actitudes forjadas en su formación básica; además que conocer las actitudes de los estudiantes permite fortalecer la responsabilidad social que tiene el futuro profesional en su participación en la toma de decisiones, tanto de su formación como del bienestar de la sociedad. Agrega que reconocer las creencias y las actitudes de nuestros estudiantes permite buscar recursos didácticos y generar estrategias pedagógicas en pro del fomento de la curiosidad y el uso de la innovación en el proceso de un mejor aprendizaje.

Gómez (2012) realizó un estudio con el objetivo de elaborar un diagnóstico sobre los elementos o factores que generan bajo rendimiento académico en los estudiantes en el área de matemáticas; estudio que arrojó resultados que hacen referencia a las actitudes de los estudiantes como un factor en el rendimiento escolar, además de considerar como indispensable el prestarles atención a factores motivacionales del aprendizaje de la matemática.

Mato & de la Torre (2010) afirman que la variable que tiene mayor peso en todos los factores que constituyen las actitudes hacia la matemática, es la

motivación que el alumno ha sentido hacia ella durante el curso y que así mismo lo que más influye es conseguir motivar a los alumnos ante la materia de estudio e interesarles en el tema.

En un estudio conjunto realizado por investigadores de Universidades en Brasil y España (Núñez, Da Silva, Rosario & González, 2005) para investigar por qué avanzan las actitudes negativas hacia las matemáticas en la medida en que los estudiantes van subiendo su nivel de escolaridad, llegaron a concluir que, en ambas muestras, tanto en Brasil como en España, confirman que el interés por las matemáticas decrece significativamente a medida que se asciende en los cursos escolares. Se encuentra el hecho de que la utilidad de las matemáticas proyectadas al futuro presenta un descenso significativo más acentuado a medida que se sube en los cursos académicos, hecho que puede ser explicado por la forma como se enseñan, pues se presentan en muchos casos, alejadas de la vida real, de forma descontextualizada, de manera que los estudiantes no perciben cuál es la relación de los contenidos matemáticos que estudian con el aumento de su competencia para resolver problemas de la vida cotidiana, y de ahí la necesidad de conectar la teoría con la práctica.

Los investigadores observan que en ambas muestras, la competencia percibida para el aprendizaje y logro en las matemáticas disminuye significativamente a medida que los estudiantes van avanzando de los cursos de Primaria hasta los últimos de Secundaria, y al pasar de un grado

Gómez (2012) realizó un estudio con el objetivo de elaborar un diagnóstico sobre los elementos o factores que generan bajo rendimiento académico en los estudiantes en el área de matemáticas

a otro se va perdiendo la capacidad y la confianza en sí mismos; esto afecta directamente al propio interés por la materia, surgen los sentimientos y emociones negativas y aumenta la ansiedad significativamente, por lo que Núñez *et al.* (2005) concluyen:

Finalmente, una consecuencia lógica de lo expuesto anteriormente, es la progresiva falta de implicación del estudiante en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, repercutiendo directamente en el esfuerzo personal que realiza en relación con esta materia. Esta circunstancia agrava los efectos negativos del rendimiento en la misma ya que constituye una de las materias más difíciles de enseñar y de aprender por la naturaleza de su propio contenido (p. 2346).

En un estudio realizado por Jiménez, Limas & Alarcón (2016) con el propósito de identificar cómo conciben y desempeñan sus prácticas pedagógicas en el área de matemáticas los docentes de una institución de Tunja, prácticas que, sin duda alguna, tienen un impacto inevitable en las actitudes de los estudiantes frente al aprendizaje; expresan: “es importante que el profesor desarrolle habilidades con el fin de conducir a los estudiantes a un buen aprendizaje y a despertar el gusto por la matemática, brindando espacios de reflexión con base en las experiencias que estos mismos propician” (p. 137). Agregan que no es suficiente con que el docente tenga un buen dominio de los contenidos disciplinares para garantizar la motivación de los escolares y el éxito en su aprendizaje.

Las actitudes

Hablar de actitudes es discutir un tema complejo, por cuanto se maneja gran variedad de definiciones o acepciones sustentadas por diferentes autores, además de expresarse desde diferentes perspectivas, como lo educativo, lo psicológico, lo social, lo cultural, lo cognitivo y lo comportamental. Para tener una mayor claridad, a continuación se exponen algunas teorías relacionadas con el concepto de actitudes.

Para Sarabia (1992) y Bolívar (1995) (citados en Martínez, 2014, p. 8), “Las actitudes son predisposiciones comportamentales acompañadas de reacciones valorativas o evaluativas, y que se manifiestan a través del agrado o desagrado hacia algún objeto, sujeto o situación”. Así mismo, se atiende al criterio de que “Si bien es cierto existen diversas definiciones de las actitudes, hay un consenso entre los teóricos en afirmar que la actitud es una predisposición psicológica para comportarse de manera favorable o desfavorable frente a una entidad particular” (Eagly & Chaiken, 1998; Zabalza; citados en Mato & de la Torre, 2010, p. 198). De igual manera, para Gairín (1990 citado en Martínez, 2008, p. 243), “las actitudes son instancias que predisponen y dirigen al sujeto sobre hechos de la realidad, filtran las percepciones y orientan el pensamiento para adaptarlo al contexto”.

Las actitudes de un sujeto pueden manifestarse frente al objeto, a través de ideas, percepciones, gustos, preferencias, opiniones, creencias,

En un estudio realizado por Jiménez, Limas & Alarcón (2016) con el propósito de identificar cómo conciben y desempeñan sus prácticas pedagógicas en el área de matemáticas los docentes de una institución de Tunja, prácticas que, sin duda alguna, tienen un impacto inevitable en las actitudes de los estudiantes frente al aprendizaje.

emociones, sentimientos y tendencias a actuar. Dichos factores son especificados por Gallego (2000), Cembranos y Gallego (1988), Sarabia (1992), Robbins (1994), Bolívar (1995), Gómez (1998) y Gómez Chacón (2000) (citados en Martínez, 2005) a través de los siguientes componentes: el cognoscitivo, refiriéndose al conocer y el saber; el afectivo, relacionado con las emociones y el sentir; el conativo o intencional, referido a la intención; y el comportamental, relacionado con el comportamiento del ser.

Actitudes positivas y negativas

Según Clemente (citado en Martínez, 2008), las actitudes pueden determinarse por diversos factores que inciden en las mismas y, a la vez, se pueden evidenciar como positivas o negativas y atendiendo a ello favorecen u obstaculizan el rendimiento académico; “son sentimientos positivos o negativos que están asociados con algún objeto psicológico que conduce al sujeto a actuar y expresarse según ellos; es decir, en cada uno de sus actos y opiniones” (p. 243).

Es necesario precisar que la actitud de un estudiante frente a la clase de matemáticas o en general frente al área, puede determinar el éxito o el fracaso en su rendimiento académico disciplinar. McLeod (1993, citado en Mato & De la Torre 2010, p. 198), usa el término “actitud para referirse a respuestas afectivas que incluyen sentimientos positivos o negativos de intensidad moderada y estabilidad razonable. Por ejemplo, que gusten

de las matemáticas o que resulten aburridas, son actitudes”.

De igual forma, Martínez (2008) manifiesta:

Los referentes afectivos tales como las emociones, las creencias o las actitudes no representan algo suntuoso o artificial, sino que están comprometidos e involucrados con el éxito o con el fracaso de los estudiantes y de los docentes en el desarrollo de sus tareas destinadas a la producción de conocimientos y a la construcción de saberes matemáticos (p. 247).

Las actitudes de los estudiantes frente a la clase de matemáticas no son propias de una etapa, edad o grado en específico, las podemos observar en los diferentes niveles de la escolaridad y con distinta intensidad, entre favorables o desfavorables, así como lo afirman Aliaga & Pecho (2000, citado en Mato, Espiñeira & Chao, 2014, p. 59). “Las actitudes hacia las matemáticas surgen desde edades muy tempranas y, aunque tienden a ser favorables en un principio, disminuyen a medida que avanzan escolarmente”.

Es muy común encontrar estudiantes con poco interés o falta de motivación por su aprendizaje y cada día es más frecuente, y desde luego en el área de matemáticas es un poco más notoria la situación, por lo que Jiménez & Moreno (2011) afirman: “En el trabajo docente nos enfrentamos a diario con el desinterés de los estudiantes por el estudio, y es por esto que nos preguntamos cuáles son las razones por las cuales los estudiantes realizan

Según Clemente (citado en Martínez, 2008), las actitudes pueden determinarse por diversos factores que inciden en las mismas y, a la vez, se pueden evidenciar como positivas o negativas y atendiendo a ello favorecen u obstaculizan el rendimiento académico

otras actividades y no responden a sus compromisos académicos” (pp. 106-107).

Un aspecto que se considera de gran interés para los estudiantes frente al aprendizaje de cualquier asignatura, pero en especial de la matemática por su mítica tradición de área difícil, es “la motivación” pues de esta depende, en gran parte, la actitud positiva o negativa que asuma el escolar frente a los procesos de enseñanza y aprendizaje de dicha disciplina; por tal situación, el docente es el responsable de propiciar en sus alumnos un ambiente de motivación, como lo expresa Theobald (citado en Gasco & Villarroel, 2014, p. 39) donde se afirma que “Uno de los mayores retos para los docentes del presente siglo es proporcionar un ambiente que puede estimular la motivación para aprender del alumnado”.

Igualmente, Romero, Ultrilla & Ultrilla (2014) afirman que:

Las actitudes influyen en el aprovechamiento de los alumnos, en su autoestima, en la toma de decisiones y en la percepción que tienen de los maestros. Esto indica que existen referentes experienciales, que provocan predisposiciones o actitudes que afectan la incorporación del alumno al proceso de aprendizaje, y en su aprovechamiento escolar o reprobación. (p. 293).

Actitudes frente a las matemáticas

Las matemáticas históricamente se han considerado como ciencia abstracta,

compleja, difícil, aburrida e incluso es una creencia que se transmite entre una y otra generación, y aunque se hayan hecho intentos por cambiar dichas creencias se regresa al mismo punto de partida, sin que se logren verdaderos avances o cambios. Estas afirmaciones son sustentadas por diversos autores, pero para el caso nos acogemos a lo expuesto por Jiménez (2010). Se hace mención al papel del docente, como que “ser bueno no significa que solo tenga un gran dominio de los contenidos del área, sino que también depende de su actitud en la clase, la cual influye directamente en la actitud del estudiante” (p. 135).

No se puede desconocer que en el salón de clase se conjugan diversos elementos que influyen positiva o negativamente, y es por ello que las actitudes frente al aprendizaje de las matemáticas constituyen un factor importante que incide en el rendimiento de los estudiantes, razón por la que se deben tener en cuenta, a la hora de orientar una clase, tal como lo mencionan Sánchez & Ursini (2010):

Aunque son muchas las variables que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas, las actitudes han sido consideradas clave al estudiar este proceso porque, al parecer, condicionan diversos procesos psicológicos, constituyen parte del sistema de valores del individuo y parecen estar relacionadas con el rendimiento escolar. Estudiarlas ayuda, además, a comprender las creencias y sentimientos acerca de las matemáticas y permite dilucidar el papel de los factores afectivos y emocionales en su aprendizaje (p. 305).

Las actitudes influyen en el aprovechamiento de los alumnos, en su autoestima, en la toma de decisiones y en la percepción que tienen de los maestros.

Diversos estudios acerca de la actitud de los estudiantes, frente al aprendizaje de las matemáticas, se constituyen en un aporte importante para mejorar el rendimiento, teniendo en cuenta la necesidad de fortalecer la enseñanza de la matemática como elemento importante del buen desempeño académico y social, referido así por Bazán y Aparicio (citado en Mato & de la Torre, 2010):

La adquisición de ciertas habilidades matemáticas básicas y la de determinados conceptos son imprescindibles para un funcionamiento efectivo en la sociedad actual. Sin embargo, es frecuente observar la preocupación de muchos alumnos y profesores por el rendimiento inadecuado y por el rechazo y la apatía hacia la asignatura de matemáticas (p. 198).

Las actitudes pueden manifestarse o expresarse mediante diversos factores, tales como ideas, percepciones, gustos, preferencias, opiniones, creencias, emociones, sentimientos, comportamientos y tendencias a actuar (Gallego, citado en Martínez, 2008, p. 244). Con lo anterior y atendiendo a la observación directa de los docentes, se evidencia la forma como tales factores pueden afectar el desempeño académico de los estudiantes frente a las matemáticas.

A partir de nuestra experiencia como docentes, en la práctica pedagógica con estudiantes de los grados cuarto y quinto de básica primaria, y con base en algunas investigaciones que analizan razones afectivas, actitudinales y comportamentales frente a la clase de matemáticas, se encuentra

que hay una gran relación entre los factores mencionados, el desempeño y rendimiento académico de los estudiantes, tal como lo afirman Gómez (2000) y Blanco (2008). Estos autores especifican tres descriptores básicos del dominio afectivo: “emociones, actitudes y creencias, y consideran de gran relevancia las repercusiones que tienen en su aprendizaje” (citado en Mato, Espiñeira & Chao, 2014, p. 59).

Estrategias didácticas

Comenzamos por referirnos al concepto de didáctica. Para D'Amore (2006), es todo un acontecimiento ya que presenta diversas acepciones y en algunas se habla de ciencia y en otras, se habla de arte; en todo caso y en forma tradicional, hablar de didáctica es hacer referencia a la actividad de enseñar.

En un lenguaje más cotidiano, nos referimos a la didáctica como la forma de dirigir el uso de estrategias y recursos, dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje, cuyos resultados dependen además de una buena comunicación entre las partes, con lo que se espera llegar al éxito en el aprendizaje de los alumnos, tal como lo define Vasco (2008):

La didáctica es una reflexión sistemática, disciplinada, acerca del problema de cómo enseñar, cómo aprenden los niños; del por qué se tienen tantos fracasos al tratar de que aprendan lo que uno cree que enseñó. Yo diría que es una reconstrucción del problema de la comunicación entre maestros y alumnos, a partir de los fracasos del aprender y enseñar (p. 24).

Comenzamos por referirnos al concepto de didáctica. Para D'Amore (2006), es todo un acontecimiento ya que presenta diversas acepciones y en algunas se habla de ciencia y en otras, se habla de arte

En relación con la importancia de la comunicación dentro de los procesos matemáticos entre docente-alumno, es muy pertinente hacer un devenir al respecto, como lo exponen Jiménez, Suárez & Galindo (2010), “La comunicación ha sido considerada un aspecto fundamental para el conocimiento de las cosas y para la relación con las personas; de ahí la importancia que cobra en los procesos de enseñanza y aprendizaje” (p. 175). Otros autores concuerdan con dicha teoría al afirmar que es una necesidad el hecho de que exista un proceso comunicativo apropiado para evitar que la clase se convierta en un simple traspaso de información bajo el enfoque de estímulo y respuesta.

El manejo de una comunicación apropiada entre docente y estudiante toma cada vez mayor importancia para mejorar la interacción y los resultados de la enseñanza y el aprendizaje del área, atendiendo a sus características, así como lo mencionan Jiménez & Pineda (2013):

En los procesos de enseñanza y de aprendizaje de cualquier área del saber se presentan diversas problemáticas relacionadas con la forma de comunicación entre docentes y estudiantes, y el área de matemáticas tienen una significación especial, debido a que es una asignatura de carácter abstracto que requiere que los docentes y los estudiantes manejen un lenguaje adecuado para comunicarse e interactuar. (p. 103).

Es de igual forma importante hacer claridad sobre la creencia de que la tarea de los expertos en didáctica de la matemática es “enseñar a enseñar”;

frente a esta situación, D’ Amore (2006) manifiesta que no es así, pues no se enseña a enseñar; prueba de esto es que lo que un docente aplica y le da muy buenos resultados probablemente no lo es para otros; lo interesante es que cada uno investigue, descubra, cree, desarrolle y utilice las estrategias y herramientas que le generen los mejores desempeños al enseñar su área, pues al fin de cuentas lo importante es el resultado de un buen aprendizaje en el escolar.

En cuanto al término estrategia, en el ámbito educativo se viene utilizando como la combinación y organización del conjunto de métodos y materiales escogidos para alcanzar ciertos objetivos. Es primordial tener especial atención en el uso de estrategias didácticas, las cuales deben ser innovadoras para que contribuyan a despertar el interés del estudiante por los contenidos, temáticas y, en general, por el aprendizaje del área de matemáticas; de tal manera que se logren mejores aprendizajes, como lo expresan De la Torre & Barrios (2000), quienes además manifiestan que:

Las estrategias docentes son procesos encaminados a facilitar la acción formativa, la capacitación y la mejora sociocognitiva, tales como la reflexión crítica, enseñanza creativa, la interrogación didáctica, el debate o discusión dirigido, el aprendizaje compartido, la metacognición, utilización didáctica del error [...] Todas ellas pueden ser consideradas como estrategias de enseñanza en cuanto marcan un modo general de plantear la enseñanza aprendizaje y generan prácticas concretas para conseguirlo (p. 110).

En relación con la importancia de la comunicación dentro de los procesos matemáticos entre docente-alumno, es muy pertinente hacer un devenir al respecto, como lo exponen Jiménez, Suárez & Galindo (2010)

Como estrategia didáctica, se pretende una enseñanza basada en mejorar las prácticas y ambientes de aula por parte del maestro, incentivando el interés y motivación del escolar por su aprendizaje, como lo afirma D'Amore, (2006).

Si se mejora la enseñanza, mejora también el aprendizaje, [...] El Peso "artístico" de la actividad de enseñanza, por lo tanto, pesa completamente en los hombros del maestro. Pero en el fondo de esta elección se halla la convicción que la atracción ejercida sobre la atención y la motivación del estudiante son las características esenciales para que éste último aprenda (p. 51).

Por otra parte, una de las alternativas viables como estrategia efectiva en el aprendizaje de las matemáticas, es la de ayudar en la construcción de un verdadero pensamiento matemático; entendido como el conjunto de estrategias y formas de pensar de las personas que se dedican profesionalmente a las matemáticas, lo cual es sustentado por Cantoral (2003, citado en Martínez, 2008); estrategia que, desde luego, debe ser implementada por los docentes en forma permanente y persistente con el fin de conducir al fortalecimiento del proceso de formación, tanto en lo cognitivo como en el aspecto social del alumno.

Es igualmente importante dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, tener en cuenta las condiciones sociales, culturales y geográficas del estudiante y la interacción con su entorno, en la construcción del conocimiento; pues, esto facilita el desarrollo de habilidades y capacidades del individuo, como lo expresa Vygotsky (citado en Thoumi, 2003):

El desarrollo humano es un proceso de acción cultural, en el que los instrumentos usados, las técnicas y los procesos mismos, transmitidos por el entorno, amplifican las capacidades con que cada individuo está dotado.

El desarrollo humano es un proceso de acción cultural, en el que los instrumentos usados, las técnicas y los procesos mismos, transmitidos por el entorno, amplifican las capacidades con que cada individuo está dotado. En síntesis, las investigaciones demuestran que existe una completa relación entre los acontecimientos del entorno y su incidencia en el sistema sensorial del niño (p. 14).

Es necesario hacer mención a que, en la labor del docente, la planeación y aplicación de estrategias metodológicas y didácticas dentro de la enseñanza de las matemáticas se convierten en herramienta fundamental para la búsqueda de unos mejores resultados, si se pretende mantener el deseo de mejorar las prácticas de aula. Es por esto necesario propiciar en las prácticas de aula, al menos tres dimensiones básicas, que según González (1997) son, "lo cognitivo: referido al contenido matemático, lo metodológico: relacionado con los factores técnicos, metodológicos y docentes inherentes al contenido matemático y lo afectivo: creencias, emociones y actitudes hacia las matemáticas o procesos ligados a ella" (citado en Martínez, 2008 p. 242).

Las etapas del aprendizaje de la Matemática de Zoltan Dienes

Para Dienes (1977), el aprendizaje de las matemáticas es un proceso que se logra en seis etapas, las cuales se presentan progresivamente dando un mayor alcance en la construcción de conocimiento. La primera etapa corresponde a un proceso de adaptación

en la que se presenta un juego libre donde el estudiante interactúa, explora y propone de acuerdo con sus capacidades y conocimientos previos; “el aprendizaje es asociado con una cierta modificación del comportamiento para adaptarse al entorno” (p. 9). La segunda etapa se refiere a la estructuración, donde se introduce un juego orientado, utilizando reglas que dirigen el desarrollo de una actividad (p. 10); una tercera etapa es la abstracción, en ella se logran detectar estructuras sobre los juegos anteriores y se comienza a desechar lo que ya no interesa (p. 10); la cuarta etapa corresponde a la representación, esta hace referencia a un proceso en el que el niño adquiere cierta capacidad para hacer representaciones gráficas de lo aprendido (p. 11); la quinta etapa apunta a la simbolización, aquí se presenta el uso de un lenguaje matemático, que cada niño puede inventar y luego socializar con los demás (p. 11); la sexta etapa concluye con una generalización, donde el niño construye o elabora un sistema formal de lo aprendido (p. 12).

El trabajo en grupo

Constituye una estrategia muy significativa en el desarrollo de diferentes temáticas del área de matemáticas, donde el estudiante potencia habilidades comunicativas y argumentativas al confrontar sus ideas con las de otros compañeros, lo que enriquece en forma significativa el aprendizaje. El espacio de trabajo en grupo siempre ha sido un generador de ambientes de aprendizaje ya que da lugar a la discusión, para compartir saberes, dando paso a la reflexión, la cual permite la negociación de significados hasta llegar a acuerdos y

conclusiones con mayor peso, generando mejores actitudes y comportamientos en general (Jiménez, 2005).

Otros autores han estudiado y hacen sugerencias sobre las bondades del trabajo en grupo como estrategia para cambiar la rutina y lograr ambientes interesantes de aprendizaje, donde los estudiantes interactúan y logran apropiarse del conocimiento con mayor facilidad y seguridad, alcanzando diversas competencias, a partir de conductas motivacionales y sociales; es así como lo expresa Zambrana (2010, citado en Lamelas, 2012, pp. 76-77):

El trabajo en grupo permite adquirir muchas de las competencias transversales, en particular las de carácter interpersonal y ayuda al desarrollo de las actitudes y habilidades sociales, fomentando el compañerismo. Los alumnos... aprenden a organizar y planificar su trabajo. Se promueve un espíritu crítico ya que se presentan diversas alternativas y posturas... y se detectan, plantean y resuelven problemas. Además, se favorece la capacidad de liderazgo e iniciativa.

De igual manera, haciendo énfasis en la importancia del trabajo en grupo y de beneficios que surgen de esta estrategia tanto para los estudiantes como para el docente, se pueden precisar, según Muro, Suárez y Zamora (2008, citado en Lamelas, 2012, p. 77) los siguientes:

- a) La pertenencia a un grupo refuerza la integración del alumno, y promueve canales de comunicación entre los estudiantes.
- b) El trabajo en equipo permite trabajar en un entorno de apoyo y

El trabajo en grupo permite adquirir muchas de las competencias transversales, en particular las de carácter interpersonal y ayuda al desarrollo de las actitudes y habilidades sociales, fomentando el compañerismo.

estímulo hacia la superación de los problemas y dificultades que surgen en el estudio y comprensión de la asignatura.

- c) Disminuye la carga de trabajo individual, ya que los demás integrantes del grupo también colaboran en la consecución del mismo objetivo.
- d) La presencia de diversos estudiantes incorpora puntos de vista diferentes, lo que garantiza mejores resultados o al menos resultados más elaborados y sopesados.
- e) El trabajo en grupo obliga a los estudiantes a desarrollar su aprendizaje en un entorno colaborativo, aprendiendo a escuchar y a respetar a los demás, a estructurar y organizar tareas, dividir y conciliar tareas y funciones, coordinar esfuerzos y responsabilidades.

Es importante aclarar que existen diversas formas de trabajo en grupo, o mejor aún diversos tipos de grupos de trabajo, entre los cuales se encuentran el trabajo colaborativo y el trabajo cooperativo, aquí hacemos mención especial al trabajo cooperativo, que según Jonson & Jonson (1999) definen:

Aprender es algo que los alumnos hacen, y no algo que se les hace a ellos. El aprendizaje no es un encuentro deportivo al que uno puede asistir como espectador. Requiere la participación directa y activa de los estudiantes. Al igual que los alpinistas, los alumnos escalan más fácilmente las cimas del aprendizaje cuando lo hacen formando parte de un equipo cooperativo (p. 5).

Dentro del aprendizaje cooperativo se pueden establecer tres tipos de grupos,

el grupo informal, el grupo formal y el grupo base; atendiendo al nivel de enseñanza y/o formación en el que se adelanta la investigación y donde se aplica la propuesta didáctica, el que se ajusta más es el grupo formal, y hacia este se pretende enfocar la práctica de aula; para Jonson & Jonson (1999):

Los grupos formales de aprendizaje cooperativo funcionan durante un período que va de una hora a varias semanas de clase. En estos grupos, los estudiantes trabajan juntos para lograr objetivos comunes, asegurándose de que ellos mismos y sus compañeros de grupo completen la tarea de aprendizaje asignada. Cualquier tarea, de cualquier materia y dentro de cualquier programa de estudios, puede organizarse en forma cooperativa (p. 5).

Asidero metodológico

La presente investigación la realizan dos docentes de básica primaria, quienes orientan el área de matemáticas, y la docente de apoyo, en los grados cuarto y quinto de la Institución Educativa Técnica Antonio Nariño (IETAN) del Municipio de Moniquirá, Departamento de Boyacá.

Esta investigación se desarrolla enmarcada con un enfoque cualitativo; paradigma interpretativo, denominado también naturalista o humanista, pues su interés se centra en el estudio de los significados de las acciones humanas y de la vida social en grupos de estudiantes. El enfoque elegido para esta investigación es apropiado, dado que los investigadores hacen parte del contexto del objeto de estudio. Este

Los grupos formales de aprendizaje cooperativo funcionan durante un período que va de una hora a varias semanas de clase. En estos grupos, los estudiantes trabajan juntos para lograr objetivos comunes, asegurándose de que ellos mismos y sus compañeros de grupo completen la tarea de aprendizaje asignada.

enfoque permite con mayor facilidad, a través de la observación no estructurada y la observación participante, un acceso directo al objeto de estudio y la comprensión de la situación problema que se presenta en su propio contexto.

La investigación usa como instrumentos de recolección de información dos cuestionarios de pregunta abierta, aplicados, uno a profesores y otro a estudiantes. Igualmente, se programan talleres de aula, los cuales son desarrollados por dos de los profesores investigadores, con un observador participante y un observador externo. También, se usan narrativas realizadas por los profesores investigadores, donde reconstruyen la acción desarrollada en clase, de tal forma que les permite reflexionar y reorientar su tarea como profesores de matemáticas.

El proceso investigativo se adelanta bajo los criterios de la Investigación-Acción (IA) planteada por Elliott (2005) quien destaca el rol del docente como investigador inmerso en los procesos escolares, de donde deben surgir las investigaciones que han de dar respuesta a las situaciones problemáticas halladas en las aulas de clase; de manera que se transforme el contexto escolar con estrategias innovadoras. La IA permite tener una relación directa con el objeto de estudio y con ello buscar la identificación de problemas de aula que se puedan abordar, partiendo de la transformación y (re)significación de las prácticas pedagógicas del docente (Jiménez, 2002), que permitan determinar estrategias didácticas pertinentes para reorientar las actitudes de los estudiantes de los grados cuarto

y quinto en el aprendizaje de la matemática; bajo la premisa que con la interacción permanente o directa es más viable construir la respuesta a la necesidad existente (Blández, 2000).

Para el desarrollo de la investigación, se siguen cuatro etapas fundamentales (Eliot, 2005), tal como se puede identificar en la figura 1.

Etapas 1. Observación: para identificar algunas causas que originan actitudes negativas de los estudiantes frente al aprendizaje de la matemática, se aplicó un cuestionario de pregunta abierta a una muestra de estudiantes y docentes; igualmente, se tuvo en cuenta narrativas de dos de los investigadores, donde se hace una reflexión personal de la problemática, con base en el análisis de una clase que permitió identificar aspectos desconocidos de sus propias clases; además, se llevó el diario de campo de cada uno de los profesores investigadores.

Etapas 2. Planeación: para determinar estrategias didácticas que permitieran reorientar actitudes de los estudiantes hacia el aprendizaje de la matemática, se tomaron aspectos identificados en el diagnóstico, más los elementos teóricos que lo sustentan, así como los resultados del trabajo de aula que se presenten por parte de la observación no estructurada y observación participante.

Etapas 3. Acción: para diseñar e implementar la propuesta didáctica que permitiera abordar las causas que están generando actitudes negativas en los estudiantes frente al aprendizaje de la matemática, se realiza trabajo de

La investigación usa como instrumentos de recolección de información dos cuestionarios de pregunta abierta, aplicados, uno a profesores y otro a estudiantes.

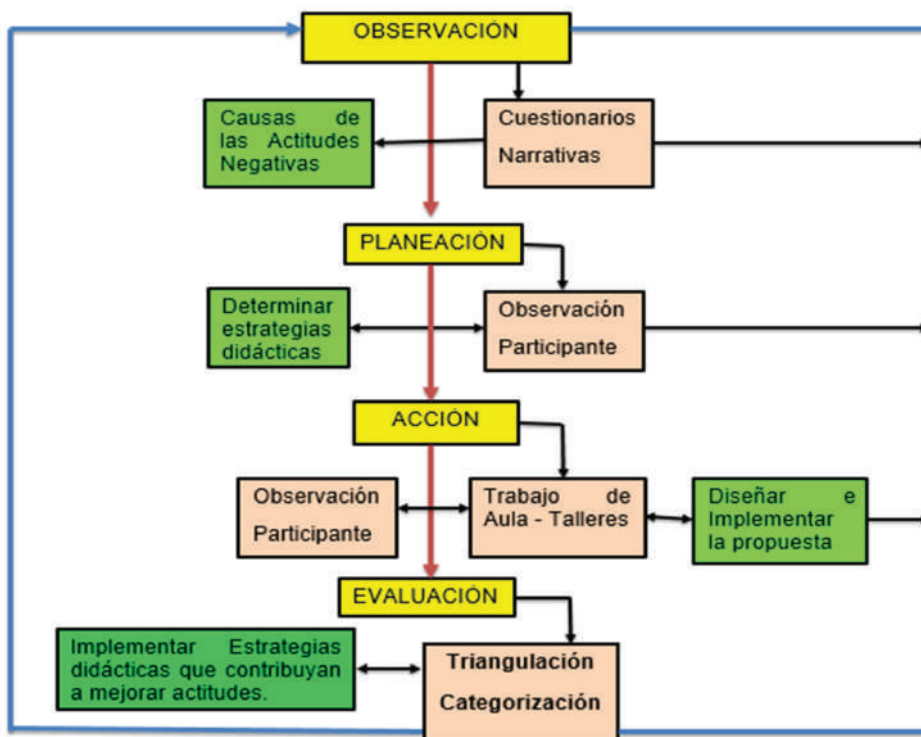


Figura N° 1. Etapas del proceso de investigación.
Fuente: adaptado de Eliot (2005).

aula (aún en curso) con el apoyo de grabaciones de sonido, de observación no estructurada y de observación participante.

Etap 4. Evaluación: una vez realizada cada actividad, se hace el respectivo análisis de la información recolectada en los cuestionarios, en las observaciones sobre el trabajo de aula, y se triangula toda la información recolectada.

Resultados preliminares

El análisis sobre cuestionarios aplicados a docentes orientadores de matemáticas en los grados cuarto y quinto, muestra aspectos relevantes

que fueron reiterados por diferentes docentes los cuales se relacionan a continuación:

La motivación: los docentes la consideran de gran importancia en el aprendizaje de las matemáticas, pues creen que en la medida en que los estudiantes se muestren motivados la actitud de ellos es mejor frente a la matemática. La motivación en los escolares depende de varios factores entre los que se resaltan la forma como el maestro direcciona su práctica pedagógica y permite al estudiante interactuar con el medio, teniendo en cuenta los saberes previos, potencializando su saber y ayudándolo a superar las dificultades encontradas en el proceso.

La motivación: los docentes la consideran de gran importancia en el aprendizaje de las matemáticas, pues creen que en la medida en que los estudiantes se muestren motivados la actitud de ellos es mejor frente a la matemática.

Los docentes refieren que cuando los alumnos se muestran desmotivados y asumen actitudes de apatía frente al aprendizaje de la matemática, ocasionalmente intentan dialogar con ellos; otras veces le restan importancia y no lo hacen porque son muchos los escolares que deben atender y el tiempo no les alcanza. Lo anterior deja ver una gran dificultad, especialmente con los estudiantes a quienes no se les indaga sobre el porqué de su actitud negativa o indiferente frente a la matemática y de esta manera continúa el fracaso escolar.

Esta situación la expresa Font (1994) al referirse a que la falta de motivación implica un fracaso escolar y, a la vez, la sensación repetitiva del mismo lleva a una mayor falta de motivación para situaciones futuras.

El apoyo de la familia: es otro factor que según los docentes incide tanto en la motivación del escolar, como en el desempeño académico y social del mismo. Un buen acompañamiento familiar en los procesos escolares forma estudiantes más seguros de sí mismos, con mejor rendimiento académico, y abiertos a nuevos conocimientos. Se detectó que los padres de familia, en su gran mayoría, se muestran ausentes en la orientación de las tareas de sus hijos, indagan poco acerca de su rendimiento académico, muestran un alto nivel de desinterés por el proceso académico y formación de los estudiantes.

El empleo de materiales manipulativos: los docentes consideran que es muy importante el uso de dichos recursos manipulables en cada una de las clases,

porque cuando se usan es muy notorio el mejoramiento de la concentración e interés en las diversas actividades. Esto es sustentado por Alsina & Planas (2008), quienes afirman que “cuando se usan materiales, es más fácil conseguir que el aprendiz mantenga la atención, el interés y la concentración en la tarea” (p. 55). Sin embargo, se percibió que, a nivel de la institución, este aspecto se convierte en una dificultad, debido a la escasa o nula existencia de materiales didácticos, pues en la mayoría de los casos si se usan es porque el docente los adquiere por su cuenta.

En cuanto al análisis de cuestionarios aplicados a los estudiantes, con relación a sus actitudes frente al aprendizaje de las matemáticas, se presentan los siguientes hallazgos:

La indisciplina: los estudiantes manifiestan que la indisciplina que se presenta en las aulas de clase es un factor que incide en la atención, y la comprensión de las matemáticas, y que en algunos casos la ausencia del docente en alguna clase perjudica aún más el aprendizaje.

La actitud del docente: los estudiantes manifestaron que su agrado o desagrado por el área de matemáticas depende, en gran parte, de la actitud que muestra el maestro al orientar las clases. Refieren sentirse desanimados por la forma empleada por algunos docentes que orientan la matemática, manifestando que no aclaran sus dudas, los hacen escribir mucho, les brindan poca confianza, en oportunidades los dejan solos trabajando, las tareas son muy difíciles y sus familiares no las

Los docentes refieren que cuando los alumnos se muestran desmotivados y asumen actitudes de apatía frente al aprendizaje de la matemática, ocasionalmente intentan dialogar con ellos

entienden. Esta es una situación en la que se puede presentar deficiencia docente, en contraste con las afirmaciones hechas por De la Torre & Barrios (2000) en cuanto a que las estrategias de los docentes deben ser procesos encaminados a fortalecer y facilitar la acción formativa de los estudiantes. Igualmente, D'Amore (2006) manifiesta que el peso de la actividad de la enseñanza, está completamente en la responsabilidad y eficacia del maestro. Sin embargo, algunos estudiantes manifestaron que ciertas actitudes de los docentes obedecen a la indisciplina y a la falta de cumplimiento de los deberes académicos por parte de los escolares. De igual forma, relacionan las buenas actuaciones de otros docentes, como aspecto importante en sus buenos desempeños y gusto por las matemáticas.

El apoyo de la familia: según lo manifestado por los estudiantes, se pudo constatar que en muchos casos las familias no prestan la suficiente colaboración a los hijos en la realización de tareas y seguimiento a su rendimiento académico; atendiendo a razones como que no entienden las tareas que dejan los profesores y que no les queda tiempo para estar pendientes de orientarlos en sus quehaceres escolares, lo cual afecta su actitud frente al proceso de aprendizaje, por lo que puede presentarse desmotivación en los estudiantes y bajo rendimiento.

La evaluación: los estudiantes refieren que algunos docentes no tienen en cuenta los diversos aspectos para evaluarlos, solo aplican pruebas escritas,

otros solo les califican cuadernos, otros les califican su comportamiento principalmente y en pocos casos manifiestan que los profesores valoran y evalúan en forma oral y escrita la participación en las clases. Algunos tienen en cuenta los procesos y actitudes, además del comportamiento, la autoevaluación y coevaluación.

Análisis de prácticas de aula

La primera práctica se desarrolló mediante un taller en grado cuarto, con el propósito de detectar actitudes de los estudiantes en una clase donde se incorporaron estrategias didácticas como el trabajo individual, grupal y colaborativo. Se realizó una actividad práctica competitiva, se hizo uso de material manipulable y se partió de una planeación y preparación dinámica y real. La clase fue dirigida por un docente investigador y se contó con la observación no estructurada y observación participante por parte de los demás investigadores.

Con el ánimo de crear un ambiente agradable a los estudiantes en procura de una buena motivación en la clase de matemáticas, se hace indispensable el uso de diversas estrategias como el trabajo en grupo, el cual ofrece buenos resultados, como lo destacan Suárez & Monroy (2007, citado en Jiménez *et al.* 2010):

Para generar un ambiente apropiado en clase de matemáticas, el trabajo en grupo es fundamental. La experiencia indica que el trabajo en grupos [...] es muy productivo, para luego realizar plenarias, donde cada

La primera práctica se desarrolló mediante un taller en grado cuarto, con el propósito de detectar actitudes de los estudiantes en una clase donde se incorporaron estrategias didácticas como el trabajo individual, grupal y colaborativo.

grupo defiende sus respuestas, sus soluciones o sus conjeturas. Aquí el profesor se convierte en moderador que dinamiza el trabajo de discusión y argumentación hacia la búsqueda de consensos. (p. 196).

Se desarrolló la clase sobre el tema de numeración decimal, valor posicional, lectura y escritura de números hasta millón. Se realizó en dos etapas generales; en la primera, se inició con la introducción al tema contextualizándolo a partir de los saberes previos sobre la fabricación de bocadillo; luego, se hizo entrega de una guía de trabajo consistente en solucionar un problema matemático sobre producción y comercialización del bocadillo en el Municipio, actividad realizada en forma individual. Se procede a conformar grupos de cuatro estudiantes para discernir y consensuar sobre el trabajo individual, y llegar a conclusiones de grupo, las cuales fueron socializadas en plenaria por los respectivos líderes. Se finalizó con la intervención del docente y observadora participante para realimentar y concluir la actividad.

En una segunda etapa de afianzamiento del tema, se realizó un concurso entre los mismos grupos ya formados, con la utilización de cubos, cuadrados y rectángulos; cada elemento con un valor establecido, para afianzar el concepto de sistema de numeración decimal; tarjetas con letras de unidades de orden (unidades, decenas, centenas, unidades de mil, decenas de mil) y tarjetas numéricas para afianzar lo relacionado con valor posicional, lectura y escritura de números.

Esta actividad se desarrolló mediante el trabajo colaborativo y consistió

en representar números para la acumulación de puntos, cada vez que el grupo fuera el primero en dar la respuesta y esta estuviera correcta. Se concluyó con la realimentación del tema y con una evaluación escrita en forma individual.

En el transcurso de la actividad, según los observadores y la perspectiva del docente, se pudo percibir que, en el ejercicio de actividades individuales, e incluso en una primera parte de trabajo grupal, los estudiantes mostraron una actitud pasiva e incluso algunos de poco interés, frente a lo que hubo que hacer realimentación de las actividades a desarrollar, brindando orientaciones más personalizadas con lo cual se vio una reanimación en el trabajo de los grupos, concluyendo así una primera etapa del desarrollo del tema.

En el desarrollo de la segunda parte realizada para afianzar el tema mediante un concurso, con el uso de materiales manipulables; se observó una actitud más positiva en la mayoría de los escolares, notándose el gran interés por sobresalir y por resolver las actividades en forma rápida y correcta; a ello hacen referencia Alsina & Planas (2008), al expresar que la manipulación, el juego y la atención a la diversidad configuran escenarios emocionales positivos para el trabajo en matemáticas, pues los estados de indiferencia y apatía no son buenos amigos del aprendizaje. También, se percibió la angustia y ansiedad de algunos estudiantes frente al no ser ganadores en la realización de cada actividad indicada por el docente. Se evidenciaron algunas fallas con el manejo de los tiempos en las primeras

Se desarrolló la clase sobre el tema de numeración decimal, valor posicional, lectura y escritura de números hasta millón. Se realizó en dos etapas generales; en la primera, se inició con la introducción al tema contextualizándolo a partir de los saberes previos sobre la fabricación de bocadillo

actividades que se extendieron más de lo previsto; se percibió por momentos manejo lineal de la voz por parte del docente, lo cual produjo disminución en la buena dinámica del desarrollo de la clase; faltó mejor interacción del docente en el trabajo de grupos para garantizar un mejor aprendizaje en todos los escolares. Esta situación se relaciona con lo expuesto por Jiménez & Pineda (2013) al hacer referencia a la importancia de una buena comunicación entre docente y alumnos para interactuar de manera apropiada en procura de un mejor aprendizaje en el área de matemáticas.

En una nueva práctica de aula que se planeó y desarrolló en grado quinto, basada en la estrategia de las etapas de aprendizaje de la matemática, propuestas por Dienes (1977), como también el uso de materiales manipulativos, el trabajo individual y en grupo. Se trabajó el tema elaboración de polígonos regulares y cómo hallar su perímetro.

El docente hace una breve charla con el grupo de estudiantes para establecer algunas normas a seguir durante el desarrollo del taller, haciendo referencia a la importancia de explorar y abrir espacios para el fomento de la creatividad. Se inicia con un trabajo individual, para el cual se hace entrega un determinado número de pitillos a cada estudiante, pide de forma libre y espontánea hacer uso de los pitillos para crear, armar o representar diferentes objetos y, de esta manera, iniciar con la primera etapa de Dienes, el juego libre; los estudiantes se mostraron activos, hicieron sus representaciones y las expusieron a sus compañeros, allí se

pudo observar la formación de diversas figuras geométricas y otras como casas, carros, letras y rectas.

Se dió paso a una actividad de carácter grupal, en la que se apoya en el trabajo colaborativo y cooperativo, se reunieron de a cuatro estudiantes e igualmente unieron los materiales asignados individualmente (pitillos) para la elaboración de polígonos regulares desde el triángulo hasta el decágono. El docente orientó la forma como debían unir los pitillos, formando dichas figuras, comenzando con la unión de tres pitillos, luego cuatro y así sucesivamente hasta llegar a unir 10 pitillos, de esta manera se aplica la segunda etapa de Dienes, el juego dirigido; en la que se notó buen desempeño de los diferentes grupos.

Posteriormente, se les pidió observar las figuras formadas, hallar características comunes y diferencias, llegando así a la tercera etapa, la abstracción con la identificación o caracterización de cada uno de los polígonos formados.

Luego se hizo la socialización del trabajo realizado en los grupos, por un representante de cada uno de ellos, exponiendo los polígonos formados haciendo la caracterización, nombrando e indicando en cada polígono sus elementos, llegando así a la etapa de la representación.

Para la etapa de simbolización, el maestro incentiva la participación de los estudiantes, organizando la información y caracterizando los polígonos formados; se logra gracias al buen desempeño y actitud de los escolares quienes establecen la siguiente caracterización.

En una nueva práctica de aula que se planeó y desarrolló en grado quinto, basada en la estrategia de las etapas de aprendizaje de la matemática, propuestas por Dienes (1977)

Tabla 1. Clasificación de polígonos regulares

POLÍGONO	No. DE LADOS	No. DE VÉRTICES	No. NÚMERO DE ÁNGULOS
Triángulo	3 lados	3 vértices	3 ángulos
Cuadrado	4 lados	4 vértices	4 ángulos
Pentágono	5 lados	5 vértices	5 ángulos
Hexágono	6 lados	6 vértices	6 ángulos
Heptágono	7 lados	7 vértices	7 ángulos
Octágono	8 lados	8 vértices	8 ángulos
Eneágono	9 lados	9 vértices	9 ángulos
Decágono	10 lados	10 vértices	10 ángulos

Fuente: elaboración propia.

Atendiendo a la actividad anterior y a las características de las figuras obtenidas, se orientó a los escolares para abstraer el concepto de polígono, al igual que a encontrar la fórmula para hallar su perímetro, confirmado que este se hallaba sumando los lados o también por medio de la multiplicación de la longitud de uno por el número de lados, teniendo en cuenta que se trata de polígonos regulares; así se llegó a la última de las etapas propuestas por Dienes, la generalización.

Se finalizó la actividad con un diálogo entre docente y alumnos, con opiniones

sobre el desarrollo de la actividad, con ideas muy positivas por parte de los estudiantes. Durante el desarrollo de la clase, se notó buena motivación y disposición, reflejadas estas en la actitud de los estudiantes para la ejecución de las diferentes actividades, destacándose la participación activa y la buena disciplina. Con la anterior actividad, se pudo establecer la importancia de cada una de las etapas propuestas por Zoltan Dienes, para el aprendizaje de las matemáticas, pues resulta interesante iniciar una actividad con lo que más les agrada a los niños, “jugar”.

Referencias bibliográficas

- ALSINA, Á., & PLANAS, N. (2008). *MATEMÁTICA INCLUSIVA. Propuesta para una educación matemática accesible*. Madrid, España: Narcea S. A.
- BLÁNDEZ, J. (2000). *La investigación acción un reto para el profesorado*. Barcelona: INDE publicaciones.
- D'AMORE, B. (2006). *Didáctica de la Matemática*. Bogotá: Magisterio.
- DE LA TORRE, S., & BARRIOS, O. (2000). *Estrategias Didácticas Innovadoras*. Barcelona: Octaedro.

Atendiendo a la actividad anterior y a las características de las figuras obtenidas, se orientó a los escolares para abstraer el concepto de polígono, al igual que a encontrar la fórmula para hallar su perímetro.

- DIENES, Z. (1977). *Las seis etapas del aprendizaje en matemáticas*. Barcelona, España: Teide.
- ELLIOTT, J. (2005). *El camino educativo desde la investigación-acción*. Madrid: Ediciones Morata.
- FONT, V. (1994). Motivación y dificultades de aprendizaje en Matemáticas. *Suma*, 10-16.
- GASCO, J., & VILLARROEL, J. D. (2014). La motivación para las matemáticas en la ESO. Un estudio sobre las diferencias en función del curso y del sexo. *NÚMEROS revista de didáctica de las matemáticas*, 86, 39-50.
- GÓMEZ, M. F. (2012). *Elementos problemáticos en los procesos de aprendizaje de las Matemáticas*. Palmira: Universidad Nacional de Colombia.
- JIMÉNEZ ESPINOSA, A., LIMAS BERRÍO, L. J., & ALARCÓN GONZÁLEZ, J. E. (2016). Prácticas pedagógicas matemáticas de profesores de una institución educativa de enseñanza básica y media. *Praxis & Saber*, 7 (13), 127-152.
- JIMÉNEZ ESPINOSA, A. (2010). La naturaleza de la matemática, sus concepciones y su influencia en el salón de clase. *Educación y Ciencia*, (13), 135-150.
- JIMÉNEZ ESPINOSA, A., & MORENO BELLO, A. C. (2011). Motivación y desarrollo del pensamiento matemático. *Revista de Educao PUC-Campinas, Campinas*, 16 (1) 103-107.
- JIMÉNEZ ESPINOSA, A., & PINEDA BOHÓRQUEZ, L. (2013). Comunicación y argumentación en clase de Matemáticas. *Educación y Ciencia*, (16), 101-116.
- JIMÉNEZ ESPINOSA, A., SUÁREZ ÁVILA, N. Y., & GALINDO MENDOZA, S. M. (2010). La comunicación eje en la clase de matemáticas. *Praxis & Saber*, 2 (2), 175-189.
- JIMÉNEZ ESPINOSA, A. (2005). *Formacion de profesores de matematica: aprendizajes recíprocos escuela-universidad*. Tunja: Búhos editores.
- JIMÉNEZ, E. A. (2002). *Quando profesores de Matemática da escola e da univeridaddse encontram*. São Pablo, Brasil: UNICAMP.
- JONSON, D. W., & JONSON, R. T. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Barcelona: Paidós SAICF.
- LAMELAS, N. (2012). Trabajo en grupos: Una importante herramienta para el desempeño de las clases prácticas y las interactivas. *Innovación Educativa*, (22), 75-85.
- MARTÍNEZ, P. O. (2005). Dominio afectivo en educación matemática. *Paradigma*, 24 (2), 7-34.
- MARTÍNEZ PADRÓN, O. (2014). Sistema de creencias acerca de la matemática. *Actualidad Investigativa en Educación*, 14 (3), 1-28.
- MARTÍNEZ, P. O. (2008). Discusión Pedagógica. Actitudes hacia las Matemáticas. *Sapiens, Revista Universitaria de Investigación*, (1), 237-256.
- MATO, M., & DE LA TORRE, E. (2010). *Evaluación de las actitudes hacia las matemáticas y el rendimiento académico*. Sociedad española de investigación en educación matemática, SEIEM (pp. 197-208). SEIEM.

- MATO, M., ESPÍNEIRA, E., & CHAO, R. (2014). Dimensión afectiva hacia la matemática, resultados de un análisis en educación primaria. *Revista de Investigación Educativa*, 32 (1), 57-72.
- NÚÑEZ, J. C., DA SILVA, E. E., ROSARIO, P., & GONZÁLEZ, J. (2005). Las actitudes hacia las matemáticas: perspectiva evolutiva. In *Actas do VIII congresso Galaico-portugués de Psicopedagogia* (pp. 2389-2396).
- ROMERO, L., UTRILLA, A., & UTRILLA, V. (2014). Las Actitudes positivas y negativas de los estudiantes en el aprendizaje de las matemáticas, su impacto en la reprobación y la eficiencia terminal. *Ra Ximhai*, 10 (5), 291-319.
- SAMACÁ, J. V. (2014). Creencias y actitudes hacia las matemáticas de estudiantes de ingeniería. *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*, 1-20. Buenos Aires.
- SÁNCHEZ, J., & URSINI, S. (2010). Actitudes hacia las matemáticas y matemáticas con tecnología: estudios de género con estudiantes de secundaria. *Revista Latinoamericana de investigación en matemática educativa*, 13 (4), 303-318.
- THOUMI, S. (2003). Tomo 2. En S. Thoumi, *El éxito de la motivación en la educación* (pp. 10-23). Colombia: Ediciones Gamma.
- VASCO, C. E. (2008). Reflexiones sobre la Didáctica Escolar. (L. M. Sierra Fajardo, Entrevistador)

BABELIA



ENSEÑANZA Y PRÁCTICA DE LAS LENGUAS
EXTRANJERAS Y NATIVAS

La lectura inferencial, una clave para potenciar la comprensión lectora

Inferential reading, a key to enhance reading comprehension

Recepción: 11 de Mayo de 2016.
Aceptación: 15 de Diciembre de 2016.

Artículo de Reflexión

*Judy Ochoa Montaña**
*Sandra Liliانا Mesa Cárdenas***
*Yaqueline Pedraza Orduz****
*Edgar Orlando Caro*****

Resumen

Este artículo surge de la reflexión sobre los resultados obtenidos en competencia lectora, por los estudiantes de grados 3° y 5° de la Institución Educativa Colegio de Sugamuxi, en las pruebas Saber 2015, la información del Índice Sintético de Calidad Educativa y los aportes de algunos teóricos como Sole, Mendoza y Pérez. Se dará cuenta de los resultados obtenidos en la fase diagnóstica desarrollada con metodología Investigación Acción Educativa. Primero, presenta un análisis de la problemática en relación con la lectura; posteriormente, hace

una revisión de antecedentes acerca del tema, continúa con un marco referencial que orienta la propuesta; y presenta el diagnóstico de la problemática existente en cuanto a niveles de lectura. Finaliza con una reflexión acerca del quehacer educativo y la importancia de fortalecer las prácticas pedagógicas para mejorar la comprensión de lectura.

Palabras clave: comprensión lectora, lectura inferencial, estrategias de comprensión.

*Institución Educativa
Colegio de Sugamuxi -
Boyacá, Colombia
juocho82@gmail.com
**Institución Educativa
Colegio de Sugamuxi -
Boyacá, Colombia
sanlili118@gmail.com
***Institución Educativa
Colegio de Sugamuxi -
Boyacá, Colombia
iesugamuxi@hotmail.com
****Universidad Pedagógica
y Tecnológica de Colombia -
Boyacá, Colombia
edgar.carouptc.edu.co



Abstract

This article arises from the reflection on the results obtained in reading competence, by the students of 3rd and 5th grades of the Educational Institution “Sugamuxi”, in the Saber 2015 tests, the information of the Synthetic Index of Educational Quality and the contributions of some theorists such as Sole, Mendoza and Pérez. The results obtained in the diagnostic phase developed with the Educational Action Research methodology will be reported. First, it presents an analysis of the problems in relation to reading;

Afterwards, it makes a background review about the subject, it continues with a referential frame that guides the proposal; and presents the diagnosis of the existing problem in terms of reading levels. It ends with a reflection on the educational task and the importance of strengthening pedagogical practices to improve reading comprehension.

Key words: reading comprehension, inferential reading, comprehension strategies.

Introducción

La investigación de la cual se deriva el presente artículo, se planteó como objetivo general, realizar un diagnóstico para identificar el nivel de comprensión lectora de los estudiantes de los grados segundo y quinto de la Institución Educativa Colegio de Sugamuxi.

Los datos obtenidos fueron confrontados con la reflexión teórica y los resultados de otras investigaciones, artículos, informes, libros; y sometida a análisis formativo, obteniendo un panorama más claro sobre la problemática que servirá de insumo para planificar las actuaciones que conlleven a mejorar la práctica escolar.

El problema surge de los resultados obtenidos en las pruebas SABER aplicadas por el Ministerio de Educación Nacional (MEN), a los estudiantes de los grados tercero y quinto en el año 2015, y el reporte dado por el Índice Sintético de Calidad Educativa (ISCE) en el 2016, mediante el cual se pudo establecer que el rendimiento de los estudiantes en el área de Lenguaje fue notablemente bajo. Al igual que, de los resultados de las pruebas del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes PISA, las cuales han coincidido en demostrar que, la comprensión lectora es uno de los aspectos que más necesita ser fortalecido.

De lo anterior, emerge la decisión de desarrollar la presente investigación con estudiantes de los grados segundo y quinto de la Institución Educativa

Colegio de Sugamuxi, sede central ubicada en la zona urbana del municipio de Sogamoso. La edad de la población oscila entre los 7 y 10 años, y pertenecen al estrato 2 del nivel socio-económico.

Como metodología, se utilizó la Investigación Acción Educativa, la cual parte desde la indagación y análisis de la realidad social y educativa de quien desea investigar para identificar situaciones problemáticas, que afectan los procesos de aprendizaje y buscar alternativas de solución y cambio desde la reflexión y la intervención.

Se realizó una revisión teórica para ampliar los conocimientos sobre lectura, comprensión lectora y niveles de lectura, y señalar la ruta más conveniente a seguir, luego se aplicó la prueba diagnóstica 2015 del Programa Todos a Aprender PTA del MEN, propuesta para dichos grados con el fin de determinar el nivel de lectura de los estudiantes. Con base en los resultados obtenidos, se elaboraron matrices para definir el problema: dificultad para recuperar información implícita en el contenido de los textos, lo cual corresponde al nivel de comprensión inferencial de lectura, establecido por el MEN.

La investigación está fundamentada en referentes teóricos, como los propuestos por Isabel Solé, quien orienta la lectura como un ejercicio que activa procesos mentales de comprensión; y Jouini (2005), el cual enuncia que: “el proceso de comprensión lectora es el que considera las inferencias como el alma del proceso de comprensión” (p. 7).

La investigación de la cual se deriva el presente artículo, se planteó como objetivo general, realizar un diagnóstico para identificar el nivel de comprensión lectora de los estudiantes de los grados segundo y quinto de la Institución Educativa Colegio de Sugamuxi.

Estos referentes teóricos coinciden con los criterios establecidos por el MEN, los cuales pretenden favorecer la comprensión lectora y mejorar la labor educativa y los desempeños académicos de los estudiantes.

Un acercamiento a la realidad del proceso lector

De acuerdo con los análisis estadísticos, Colombia ocupó el último lugar en las pruebas de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), que miden la capacidad de los participantes para resolver problemas de la vida real. Este test consistió en una prueba optativa del Programa PISA, donde se evaluó lectura y matemáticas.

En el análisis de las pruebas PISA (2009), se encontró que el 43 % de los estudiantes realizan una comprensión fragmentaria de los textos que leen, reconocen las palabras incluidas en un

texto, pero no consiguen determinar por qué se dice lo que se dice o para qué se dice. Esta prueba busca establecer qué saben y qué pueden hacer los estudiantes.

Las Pruebas Saber 3º y 5º realizadas en la Institución Educativa Sugamuxi durante los años 2014 - 2015, arrojaron los siguientes resultados en el área de lenguaje:

Los resultados de las pruebas SABER para grado tercero están organizadas en cuatro niveles para establecer el desempeño de los estudiantes en el área de lenguaje en la cual aparece el nivel insuficiente en primer lugar donde no se logra obtener los aprendizajes básicos del área, al hacer este análisis en la Figura 1 se observa porcentajes muy altos con un 16 % y 17 % durante los dos años consecutivamente.

Los resultados evidencian que la mayoría de los estudiantes se encuentran en los niveles mínimo e

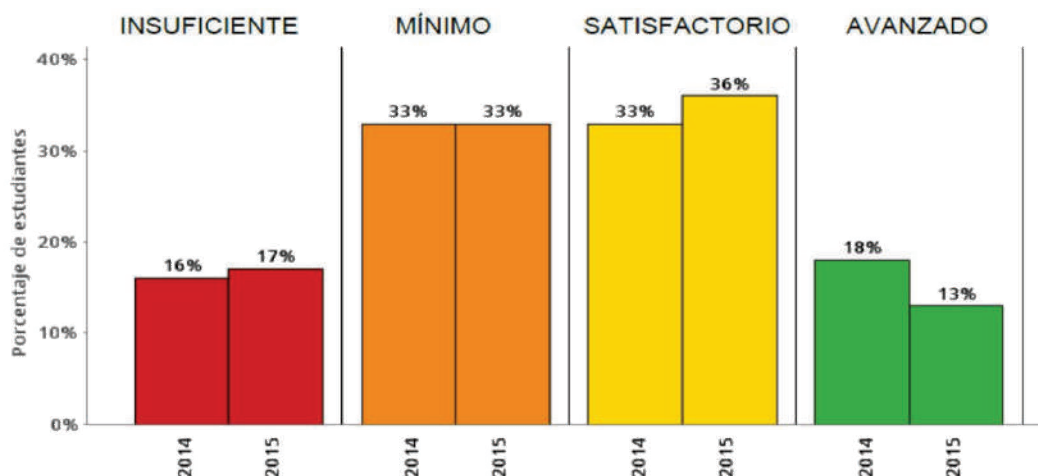


Figura 1. Comparación de porcentajes según niveles de desempeño por año en lenguaje, grado 3º. Fuente: ICFES SABER 3º, 5º, 9º (2015).

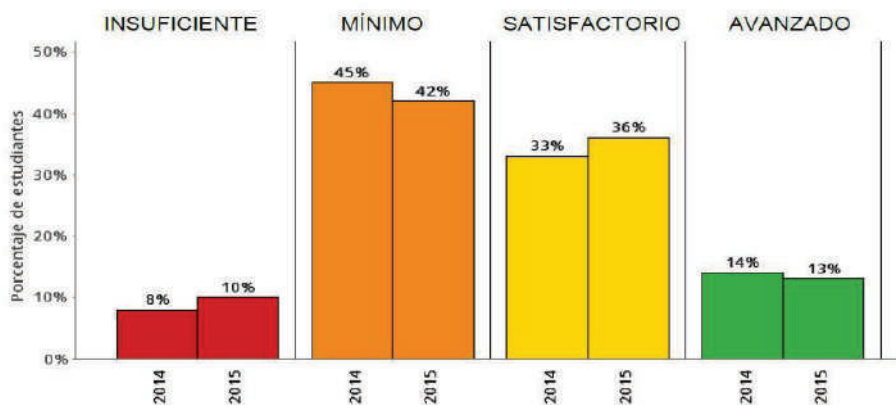


Figura 2. Comparación de porcentajes según niveles de desempeño por año en lenguaje, grado 5°.

Fuente: ICFES SABER 3°, 5°, 9° (2015).

insuficiente de desempeño durante los dos años consecutivamente, motivando así la implementación de estrategias que permitan superar estos niveles.

Comprensión lectora, necesidad sentida en la práctica educativa

Para el presente estudio, se realizó una revisión de diferentes proyectos de investigación, consulta de autores y artículos de revista de carácter nacional e internacional; que sirvió para profundizar acerca de las principales temáticas que lo sustentan: comprensión lectora, lectura inferencial y estrategias de comprensión. Esta información dio a conocer avances alcanzados, experiencias vividas y aportes hechos, al igual que los limitantes existentes, dando oportunidad a descubrir nuevas posibilidades de investigación y de reflexión.

En el ámbito internacional, los estudios sobre comprensión de lectura realizados por González (2006) mostraron que

a partir de los 3 años los niños son capaces de realizar inferencias en relación con la comprensión de textos, haciendo uso del contenido del texto y el conocimiento previo. Con textos narrativos activó la generación de inferencias predictivas, la búsqueda de información causal y la recuperación de conocimientos almacenados en la memoria a largo plazo. El autor planteó estrategias que se pueden utilizar en el aula para desarrollar inferencias, y determinó la pertinencia de la comprensión inferencial para la práctica en preescolar y en primaria.

Saldaña (2008) confronta la hipótesis de que las dificultades en la comprensión lectora podrían estar relacionadas con una limitada capacidad para inferir apropiadamente información no explícita en el texto. Concluye diciendo que, el conocimiento general está mediado todo el tiempo por la realización de inferencias, y que la capacidad para analizar situaciones de carácter mental, puede afectar las inferencias que exigen un alto grado de

Para el presente estudio, se realizó una revisión de diferentes proyectos de investigación, consulta de autores y artículos de revista de carácter nacional e internacional

complejidad durante la lectura de un texto.

Siguiendo la línea anterior, se puede citar el estudio realizado en España por Eleutorio (2015), el cual muestra los principales problemas de comprensión lectora responsables del bajo desempeño de los estudiantes en todas las áreas, y la forma cómo, mediante la implementación de un Plan de Lectura basado en una metodología dinámica, se logró la participación de los docentes, despertar los intereses de los educandos, mejorar los hábitos de lectura y la implementación de actividades de lectura comprensiva desarrollando talleres con trabajo literal e inferencial.

A nivel de Latinoamérica, en Perú, Ponce y Holguín (2014) realizaron un estudio para determinar los niveles de comprensión de lectura en escolares de 2° grado de Primaria; mediante el uso de una prueba para medir cuantitativamente los niveles: literal, reorganizativo e inferencial. Los resultados mostraron mayor rendimiento en la comprensión literal y en lo reorganizativo. La comprensión inferencial mostró porcentajes más bajos, lo cual indica que se deben desarrollar habilidades para mejorar la comprensión en este nivel.

En Colombia, Castro y Páez (2015) trabajaron el tema de las dificultades en comprensión lectora y propusieron algunas alternativas para mejorar, mediante el diseño y aplicación de una propuesta de intervención pedagógica basada en la construcción de unidades didácticas utilizando diferentes

tipologías textuales. Los resultados evidenciaron mejoramiento en las estrategias de comprensión usadas por los estudiantes, y en la participación y trabajo cooperativo de los docentes. Elaboraron una guía con estrategias generales para aplicar en el aula.

Las investigaciones citadas tienen como interés común, buscar diferentes estrategias para mejorar la comprensión lectora en estudiantes de diversas edades y grados escolares haciendo uso de diferentes tipos de textos; interés que concuerda con la presente investigación y confirma la importancia de la misma, ya que han demostrado que los usos de diferentes herramientas metodológicas promueven el hábito y gusto por lectura, mejorando su comprensión.

Referentes para una mirada compartida en el proceso de comprensión lectora

La lectura es un tipo de destreza cognitiva que representa el eje central del proceso educativo, dado que de su dominio depende, en gran parte, el acceso al conocimiento de cualquier área y, por tanto, el éxito escolar. Tiene una función formativa y social, y ha tenido tanta importancia que muchos estudiosos se han dedicado a profundizar acerca de ella.

A continuación, se presentan algunos aportes en relación con la lectura:

Solé (1992) indica que “leer es un proceso de interacción entre el lector y el texto, proceso mediante el cual el primero intenta satisfacer los objetivos

La lectura es un tipo de destreza cognitiva que representa el eje central del proceso educativo, dado que de su dominio depende, en gran parte, el acceso al conocimiento de cualquier área y, por tanto, el éxito escolar.

que guían su lectura.” (p. 17). El lector, entonces, desempeña un papel primordial en tanto es quien procesa el texto, guiado por sus objetivos y los logros que busca alcanzar.

Según Mendoza et al. (2003), “Leer es bastante más que saber reconocer cada una de las palabras que componen el texto: leer es básicamente, saber comprender y sobre todo saber interpretar.” (p. 228). En el proceso de la lectura, intervienen y se integran otros factores como los saberes, sentimientos, experiencias y contexto general que rodean y llenan de significado el acto de leer.

Alfonso & Sánchez (2009) mencionan que “desde la enseñanza, el enfoque interactivo señala la necesidad de que los estudiantes aprendan a procesar el texto en las diferentes fases y en sus distintos elementos, utilizando habilidades que harán posible su comprensión.” (p. 53).

De acuerdo con la percepción de los autores, el lector es el actor principal en la lectura, él construye y reconstruye saberes estableciendo relaciones entre el texto, su contexto, sus experiencias y conocimientos.

Al lado del concepto de leer, debe ir el concepto de comprender. Como lo afirma Solé (1992), “leer es el proceso mediante el cual se comprende el lenguaje escrito.” (p. 18). Esto indica que la relación entre texto y lector es lo que lleva a la comprensión. A la vez, Godman (citado en Cerchiaro, Paba y Sánchez, 2011), reafirma esta posición, pues considera la lectura como un proceso de construcción de significados,

a partir de una transacción entre el lector y el texto, en el que las características del lector son tan importantes como las características del texto.

Cuando se habla de comprensión, se debe asumir que existen tres niveles de comprensión textual; el primer nivel es el literal, el segundo nivel es el inferencial y el tercero es el crítico textual (Jurado, Bustamante & Pérez, 1998).

De acuerdo con Pérez (citado en Castro y Paez, 2015), el nivel de comprensión literal se refiere a la capacidad para extraer la información que es explícita en el texto. En el nivel inferencial, el lector extrae información que está implícita en el texto; y en el nivel crítico intertextual, el lector asume posición desde fuera del texto para presentar su punto de vista al respecto.

En Colombia, estos niveles de comprensión han sido usados con el fin estructurar las pruebas SABER, ya que permiten determinar el estado de la lectura y la escritura de niños y jóvenes del país. A su vez, busca orientar las acciones pedagógicas de los docentes para que implementen diversas estrategias que dinamicen la enseñanza de la lectura.

Otro factor que influye en el proceso de la comprensión lectora, es la capacidad del lector para identificar el tipo de texto que lee a partir de la estructura que lo caracteriza. Como lo afirma Solé (1992), esta habilidad conlleva a: “hacer lectores autónomos, capaces de enfrentarse de manera inteligente a textos de muy distinta índole, la mayoría de las veces distintos de los que se usan cuando se instruye.” (p. 7).

“Leer es bastante más que saber reconocer cada una de las palabras que componen el texto: leer es básicamente, saber comprender y sobre todo saber interpretar.”

Lo mismo afirma el MEN (2006), mediante los Estándares Básicos de Competencias del área de lenguaje, cuando señala que los estudiantes deben comprender diversos tipos de textos con diferentes formatos y finalidades, utilizando algunas estrategias de búsqueda, organización y almacenamiento de la información. De igual modo, los lineamientos curriculares para el área de Lengua Castellana, divide la tipología textual en informativos, narrativos, argumentativos y explicativos.

La comprensión lectora es ir más allá de la información superficial del texto

Como lo mencionan Santiago, Castillo & Ruíz (citado en Durango, 2015): “La lectura es comprender, y este acto implica el ejercicio de habilidades mentales superiores tales como: predecir, inferir, analizar, sintetizar, entre otras.” (p. 9). Por esto, la lectura es una fuente de conocimientos que permite construir nuevos significados, involucrando al lector con su visión del mundo, sus saberes y sus experiencias; y lo lleva a establecer relaciones con aquello que lee para entender lo que el autor desea comunicar.

Esto sugiere que el lector identifique y recupere información presente en uno o varios textos, construya su sentido global, establezca relaciones entre enunciados y evalúe su intencionalidad. En ese sentido, el MEN y el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), han enfocado la enseñanza de la lectura en

“La lectura es comprender, y este acto implica el ejercicio de habilidades mentales superiores tales como: predecir, inferir, analizar, sintetizar, entre otras.”

los niveles literal, inferencial y crítico, como ya se mencionó en apartados anteriores.

El nivel literal es básico, y ha sido predominante en el ámbito académico. Mientras que la lectura inferencial requiere un alto grado de abstracción por parte del lector, se construye cuando se comprende por medio de relaciones y asociaciones el significado local o global del texto; implica describir las ideas del texto más allá de lo leído o manifestado explícitamente en él, sumando información y experiencias anteriores a los saberes previos para llegar a formular hipótesis y producir nuevos conceptos.

Múltiples estudios e investigaciones han demostrado que las inferencias son el núcleo de la comprensión e interpretación de la realidad y, por tanto, uno de los pilares de la cognición humana. Cisneros, Olave y Rojas (2012) afirman que para realizar inferencias es necesario hacer uso de estrategias cognitivas y metacognitivas, a fin de elaborar proposiciones nuevas desde otras aportadas por el escrito. El lector, por medio de las inferencias, puede reestructurar la información obtenida de la lectura e integrarla dentro de un sistema general.

De acuerdo con Cassany, Luna y Sanz (2008), “la inferencia es la habilidad de comprender algún aspecto determinado del texto a partir del significado del resto.” (p. 550). Los textos no son totalmente explícitos, al contrario, en ellos hay vacíos de información que el lector complementa con sus propios conocimientos y experiencias, esto le

permite comprenderlos como un todo. En los Lineamientos Curriculares de Lengua Castellana (MEN, 1998), por los que se rigen las instituciones educativas en Colombia, se enuncia que:

La inferencia es un modelo poderoso por el cual las personas complementan la información disponible utilizando el conocimiento conceptual y lingüístico y los esquemas que poseen. Los lectores utilizan estrategias de inferencia para inferir lo que no está explícito en el texto. Pero también infieren cosas que se harán explícitas más adelante. (p. 74).

De igual manera, el MEN, a través de su portal Colombia Aprende, en su publicación: “Estrategias para desarrollar la comprensión lectora”, menciona que: para desarrollar competencias y habilidades lectoras, es importante tener en cuenta tres elementos: interpretar, retener y organizar; donde la interpretación es entendida como la capacidad para formarse una opinión, inferir significados por el contexto, sacar ideas centrales y reconocer el apoyo que ofrecen las ideas secundarias a la idea principal, deducir, concluir, relacionar y predecir. Retener: conceptos y detalles fundamentales, aislados y coordinados que permitan al lector responder preguntas. Y, organizar: las ideas mediante la formulación de hipótesis y predicciones, establecimiento de consecuencias, seguimiento de instrucciones y elaboración de resúmenes y generalizaciones, lo cual permite encontrar datos concretos en las relecturas.

Así mismo, el MEN relaciona siete estrategias para fortalecer la comprensión lectora:

Visualizar: crea una imagen mental sobre lo leído.

Inferir: utiliza los datos e ideas sobre el texto para elaborar conclusiones.

Identificar: las ideas principales del texto y las palabras claves.

Evaluar: elabora una opinión respecto al texto.

Conectar: relacionar el texto con otros conocimientos y experiencias ya tenidas.

Predecir: determinar de qué crees que hable el texto. Apóyate del título, texto e imágenes.

Preguntar: realiza preguntas de comprensión: qué, cómo, cuándo, dónde, por qué, para qué, quién.

A su vez, los lineamientos curriculares lengua castellana (1998), manifiestan que el desarrollo de las destrezas se debe promover en el mismo proceso de lectura, y que es necesario implementar estrategias pedagógicas antes, durante y después de ella, con el fin de: “focalizar en los niños la atención, despertar su interés, activar el conocimiento previo, movilizar los procesos imaginativos y creativos, y promover la predicción” (p. 97).

Metodología

La investigación se orientó desde un enfoque socio-crítico, de carácter cualitativo, propio del ámbito educativo; el cual busca correlacionar variables, generalizar y objetivar resultados a partir de una muestra. Estrategia fuerte en investigación acción educativa que recolecta, analiza y vincula datos para responder al problema; en este caso, las dificultades en comprensión lectora, a fin de proponer estrategias de solución

La inferencia es un modelo poderoso por el cual las personas complementan la información disponible utilizando el conocimiento conceptual y lingüístico y los esquemas que poseen.

que puedan ser aplicadas a toda la población; porque, como lo afirma Latorre (2003), este tipo de investigación: “Brinda al profesorado la oportunidad de encontrar problemas o dificultades en su práctica docente, indagarlos, reflexionar sobre los mismos, proponer acciones de intervención para mejorar las prácticas educativas.” (p. 35).

La investigación de la que da cuenta este artículo, informará sobre los resultados del diagnóstico. Utilizó como instrumento de recolección de datos, la prueba diagnóstica del Programa Todos a Aprender del Ministerio de Educación (2015), la cual: “Es un instrumento que permite identificar el desarrollo de los procesos de aprendizaje de los estudiantes de segundo a quinto grado en las áreas de: Matemáticas y Lenguaje.” (p. 18).

Este instrumento permite identificar los niveles de desempeño de los niños, considerar posibles dificultades de comprensión e implementar estrategias que ayuden a desarrollar habilidades de pensamiento.

Para ello, se tomó una muestra de tipo intencional de los grados 2° con 58 estudiantes y 5° con 32 estudiantes de la Institución Educativa Colegio de Sugamuxi Sede central, ubicada

en el sector urbano del municipio de Sogamoso.

Las pruebas realizadas fueron de selección múltiple; para el grado segundo, constó de 18 preguntas; para el grado 5, de 27; de las cuales se tomaron 15 para grado 2° y 21 para grado 5°, teniendo en cuenta los objetivos de la investigación y así establecer el nivel de comprensión de lectura en el cual se encuentran los estudiantes, y determinar sus aprendizajes respecto a los conceptos y procesos priorizados en el área de Lenguaje.

Se tabularon los resultados de la prueba, luego se establecieron tres categorías de análisis sobre las cuales fue posible determinar las falencias en cuanto a niveles de lectura y priorizar acciones a implementar en un futuro.

Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos luego de la aplicación de la prueba diagnóstica del PTA, estos porcentajes permitieron definir el nivel de comprensión de lectura de los estudiantes, identificar el de menor desempeño y agrupar las dificultades en categorías de análisis. Dichas categorías servirán como base para establecer las principales necesidades de los estudiantes en su proceso lector.

Tabla 1.
Nivel de Comprensión Lectora

NIVELES DE COMPRENSIÓN LECTORA	GRADO SEGUNDO		GRADO QUINTO	
	PORCENTAJE	No. PREGUNTAS	PORCENTAJE	No. PREGUNTAS
LITERAL	48 %	6	57 %	8
INFERENCIAL	37 %	6	25 %	7
CRÍTICO	15 %	3	18 %	6

Fuente: elaboración propia.

“Brinda al profesorado la oportunidad de encontrar problemas o dificultades en su práctica docente, indagarlos, reflexionar sobre los mismos, proponer acciones de intervención para mejorar las prácticas educativas.”

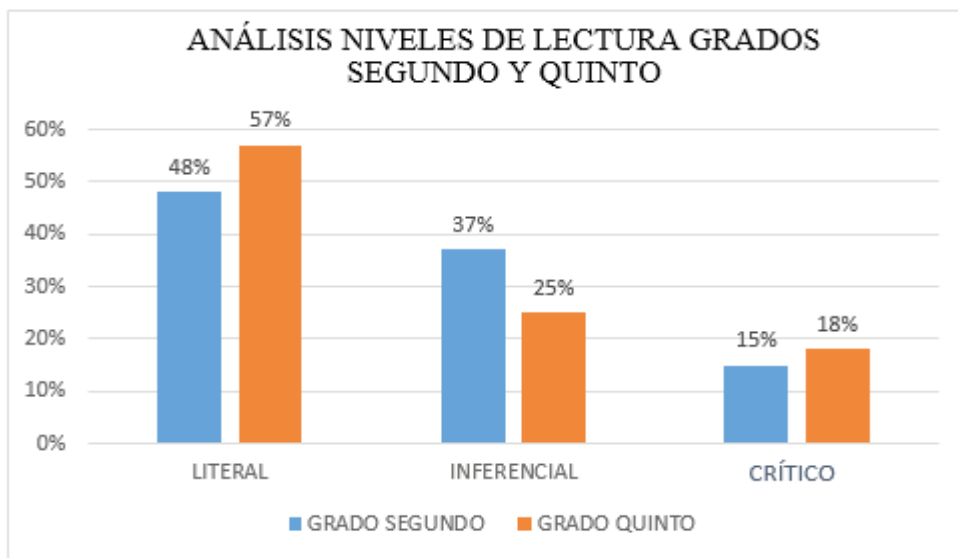


Figura 3. Análisis niveles de lectura grados segundo y quinto.

Fuente: elaboración propia.

La información contenida en la tabla 1 y la figura 3 sobre nivel de comprensión lectora en los grados segundo y quinto, permitió establecer los siguientes hallazgos: el nivel literal mostró mayor rendimiento, con el 48 % para grado 2°; y 57 % para grado 5°.

Los resultados revelaron en el nivel inferencial, un 37 % para grado 2°; y un 25 % para grado 5°, lo cual demuestra la dificultad para entender los textos leídos; es decir, los estudiantes no comprenden ni interpretan con profundidad las ideas planteadas en los textos, y carecen de habilidades para recuperar información implícita en el texto, relacionar textos y emplear saberes previos.

Igualmente, se encontró en el nivel crítico, un 15 % para grado 2°; y un 18 % para grado 5°. Como se puede observar, son los resultados más bajos obtenidos por los estudiantes en las pruebas; sin embargo, por la

complejidad inherente a este nivel, se consideró realizar un trabajo continuo y progresivo, para elevar en los estudiantes habilidades y estrategias de comprensión en los niveles literal e inferencial, y potencializar competencias para el nivel crítico.

Analizados estos hallazgos en cuanto al nivel de lectura de los estudiantes, se determinó que el nivel con mayor prioridad de intervención es el inferencial. En concordancia con los resultados obtenidos en la investigación por Ponce y Holguín (2014), se encontró que en el nivel literal los resultados son favorables, mientras que fue evidente la dificultad frente a las preguntas relacionadas con el nivel inferencial.

Para facilitar el análisis de los resultados, se establecieron tres categorías de acuerdo con los aprendizajes que presentaron mayor dificultad en la prueba aplicada, así:

Los resultados revelaron en el nivel inferencial, un 37 % para grado 2°; y un 25 % para grado 5°, lo cual demuestra la dificultad para entender los textos leídos, es decir, los estudiantes no comprenden ni interpretan con profundidad las ideas planteadas en los textos

Tabla 2,
Nivel de Comprensión Lectora.

CATEGORÍAS	DEFINICIÓN DE LA CATEGORÍA
<i>Inferencias de información y construcción de conclusiones que no están explícitas en el texto.</i>	<i>Realiza inferencias sobre el texto, haciendo uso de los indicios del mismo, tales como las imágenes, textos escritos, fechas. Analiza la información del texto escrito y la imagen, y la relación existente entre los dos.</i>
<i>Identificación y comparación de diversos tipos de textos que circulan en diferentes situaciones comunicativas.</i>	<i>Relaciona el contenido del texto con el de otro u otros, como punto de partida para diferenciar textos y sus implicaciones en la pregunta.</i>
<i>Reconocimiento de la intención comunicativa según tipología textual y contexto.</i>	<i>Reconoce la intención comunicativa del tipo de texto y, por lo tanto, relaciona correctamente la información que allí se proporciona, con la solicitud que se hace en la pregunta. Igualmente, identifica los pasos y condiciones que se proponen en el texto para lograr una respuesta a la solicitud expresada.</i>

Fuente: elaboración propia.

Luego de realizar el análisis de cada categoría, se pudo establecer que:

- ♦ En la primera categoría: inferencias de información y construcción de conclusiones que no están explícitas en el texto; los resultados alcanzados por los dos grupos son mínimos. Se establece que los estudiantes no analizan la información del texto escrito y la imagen, y la relación existente entre los dos. Fallan en la formulación de hipótesis para hacer inferencias, no reconocen los detalles que proporciona el texto. Estos resultados son compatibles con los obtenidos por Saldaña (2008), quien encontró en su estudio que la dificultad para hacer inferencias es un factor influyente en la comprensión lectora.
- ♦ Los resultados obtenidos en el grado segundo en la categoría identificación y comparación de diversos tipos de textos que circulan en diferentes

situaciones comunicativas, se analiza un bajo rendimiento mientras que en grado quinto mejora levemente el promedio. Se observan dificultades en cuanto a la reconstrucción del sentido de los textos, la intención que guarda en su contenido, y la habilidad para establecer relaciones entre los tipos de textos y sus implicaciones en la pregunta. De ahí, la importancia de los aportes de Solé (1992), cuando afirma que, para formar lectores autónomos y competentes, es necesario enfrentarse a diferentes tipos de textos; a su vez, lo corroboran Castro y Páez (2015), quienes en la intervención realizada hicieron uso de diferentes tipologías textuales, mejorando así el proceso de comprensión lectora.

- ♦ En cuanto a la tercera categoría: reconocimiento de la intención comunicativa según tipología textual y contexto; los resultados arrojados en el grado segundo demuestran un

En la primera categoría: inferencias de información y construcción de conclusiones que no están explícitas en el texto; los resultados alcanzados por los dos grupos son mínimos. Se establece que los estudiantes no analizan la información del texto escrito y la imagen, y la relación existente entre los dos.

porcentaje bajo con respecto al grado quinto, lo que lleva a analizar falencias en aspectos como, que los estudiantes no reconocen el posible contexto de producción de los textos, la intención comunicativa y el receptor de la misma para lograr una reconstrucción del sentido del texto, su intencionalidad y los aspectos que lo componen. De ahí, la conveniencia de apropiarse el concepto de lectura recomendado por el MEN desde el Plan Nacional de Lectura y Escritura: “proceso de construcción de significados a partir de la interacción entre el texto, el contexto y el lector”, el cual, a su vez, es respaldado por Solé (1992) y Mendoza et al. (2003), quienes han establecido que la interacción entre el texto, el contexto y el autor pueden llegar a satisfacer los objetivos de la lectura.

Como producto de este estudio, se llega a concluir que es de carácter prioritario fortalecer la comprensión lectora de los estudiantes, especialmente en el nivel inferencial, mediante estrategias que cumplan tres condiciones fundamentales, tal como lo expone Solé (1992), reconocer la estructura del texto, ampliar el nivel de léxico y sintaxis; relacionar conocimientos previos con el contenido de los textos, y usar técnicas de pensamiento para superar las fallas de comprensión.

Conclusiones

Existe un interés general por explicar los factores que intervienen en el proceso de comprensión de lectura, al igual que importantes coincidencias en los postulados que han surgido de los

diferentes estudios realizados alrededor de este tema, no solo a nivel local sino también nacional e internacional.

Es de destacar que la mayor parte de los estudios analizados se encaminan por una metodología socio-crítica con enfoque cualitativo y con elementos propios de la investigación acción Educativa, ya que, se presenta como una herramienta que facilita el análisis de situaciones educativas en el aula donde el docente asume un papel activo y reflexivo sobre las situaciones problemáticas que afectan su práctica educativa, para luego proceder a proponer acciones de intervención y así mejorarlas. Por lo cual, se consideró una metodología pertinente para el estudio realizado y presentado en este artículo.

La revisión teórica realizada en esta investigación, como los resultados obtenidos desde el diagnóstico elaborado; reafirman la existencia de dificultades en los procesos de lectura, específicamente en cuanto a la comprensión lectora en el nivel inferencial, lo cual influye directamente en la construcción del conocimiento y se convierte en una problemática para el desempeño académico de los estudiantes.

Surge entonces como prioridad, dar inicio a una pronta intervención con estrategias de comprensión que desarrollen en los estudiantes la capacidad para hacer inferencias e interpretaciones a partir de las ideas implícitas y explícitas del texto, y conduzcan a obtener mejores resultados en las pruebas de conocimientos.

Existe un interés general por explicar los factores que intervienen en el proceso de comprensión de lectura, al igual que importantes coincidencias en los postulados que han surgido de los diferentes estudios realizados alrededor de este tema, no solo a nivel local sino también nacional e internacional.

Queda la inquietud para potenciar la lectura inferencial desde edades tempranas, con el uso de estrategias que partan del entorno del niño, a fin de promover mayor interés hacia el texto y su interacción con él; y formar lectores eficientes, que se sientan entusiasmados y comprometidos y encuentren sentido al texto que leen.

Es importante destacar que, la comprensión de un texto es un proceso en el cual los diferentes niveles de lectura se conectan continuamente y tiene como base fundamental la comprensión literal, la cual permite la interpretación de lo que dice el autor, y hace posible el desarrollo de los niveles inferencial y crítico.

Es primordial el papel que los docentes de todas las áreas desempeñan en el desarrollo de los procesos de comprensión lectora; y su responsabilidad frente a la cualificación constante, con actitudes investigativas que le permiten entender y solucionar aquellos casos en los cuales los estudiantes tienen dificultades, proyectándolos más allá de la lectura superficial, abordando diversas tipologías textuales.

Finalmente, se deja abierta la posibilidad para realizar nuevas investigaciones que profundicen en este tema, puesto que es de gran importancia para mejorar los procesos formativos de los educandos.

Referencias

- ALFONSO, D., & SÁNCHEZ, C. (2009). *Comprensión Textual. Primera Infancia y Educación Básica Primaria*. Bogotá: Ediciones Ecoe.
- CASTRO, A., & PÁEZ, N. (2015). *El mundo de la lectura: estrategias para la comprensión. (Tesis de Maestría)*. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Colombia.
- CASSANY, D., LUNA, M., & SANZ, G. (2008). *Enseñar lengua* (13a. ed.). Barcelona: Graó.
- CERCHIARO, C., PABA- BARBOSA, C. & SÁNCHEZ -CASTELLÓN, L. (2011). *Metacognición Comprensión Lectora: Una relación posible e intencional*. Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud. Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud, 8 (1), 99 - 110.
- CISNEROS-ESTUPIÑÁN, M., OLAVE-ARIAS, G., & ROJAS-GARCÍA, I. (2012). *Cómo mejorar la capacidad inferencial en estudiantes universitarios*. Educ. Educ., 15(1), 45-61.
- DURANGO, Z. (2015). La lectura y sus tipos. *Portal de las Palabras*, 1(1), 9-13. Recuperado de <http://revistas.curnvirtual.edu.co/index.php/portaldelaspalabras/article/view/589>.
- ELEUTERIO, A.I. (2015). Plan de formación en comprensión lectora en el I.E.S. Castro, Américo. *Revista Comprensión lectora y educación intercultural*, (3), 96-105. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=446243921006>.
- GONZÁLEZ, J. (2006). *Elaboración conjunta de inferencias a partir de cuentos infantiles*. *Psicología educativa*, 11 (2), 113-133.

Es importante destacar que, la comprensión de un texto es un proceso en el cual los diferentes niveles de lectura se conectan continuamente y tiene como base fundamental la comprensión literal, la cual permite la interpretación de lo que dice el autor, y hace posible el desarrollo de los niveles inferencial y crítico.

- ICFES. (2010). *Colombia en PISA 2009. Síntesis de resultados*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- ICFES. (2015). *Reporte saber 2015*. Bogotá: Ministerio de Educación. Recuperado de Bwww.icfesinteractivo.gov.co/ReportesSaber359/historico/reporteHistoricoComparativo.jsp
- JOUINI, K. (2005). Estrategias inferenciales en la comprensión lectora. *La revista de Educación aldadis.net*, (4). Recuperado de <http://docplayer.es/20847385-Estrategias-inferenciales-en-la-comprension-lectora-khemais-jouini.html>
- JURADO, V. F., BUSTAMANTE, Z. G. & PÉREZ, A. M. (1998). *Juguemos a interpretar: evaluación de competencias en lectura y escritura*. Santafé de Bogotá: Plaza & Janes editores.
- LATORRE, A. (2003). *La investigación – acción: conocer y cambiar la práctica*. Barcelona: Editorial Graó.
- MEN. (1998). *Lineamientos curriculares de Lengua Castellana*. Santa Fe de Bogotá: Editorial Cooperativa.
- MEN. (2006). *Estándares Básicos de competencias en Lenguaje*. Santa Fe de Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- MEN. (2015). *Programa Todos Aprender*. Recuperado de <http://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-246644.html>
- MENDOZA, A. et al. (2003). *Didáctica de la lengua y la literatura*. Madrid: Editorial Prentice Hall.
- PÉREZ, M. (2003). *Leer y escribir en la Escuela. Algunos escenarios pedagógicos y didácticos para la reflexión*. Santa Fe de Bogotá: Instituto Colombiano para el Fomento de la educación Superior-ICFES.
- PONCE, S., & HOLGUÍN, J. (2014). Niveles de comprensión lectora en escolares de 2° grado de Primaria. Caso de una escuela del distrito de Comas. *Revista Científica Eduser*, 1 (1), 61-72. Recuperado de <http://blog.ucvlima.edu.pe:8080/index.php/eduser/issue/archive>
- SALDAÑA, D. (2008). Teoría de la mente y lectura en las personas con trastornos del espectro autista: hipótesis para una relación compleja. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 28 (2), 117-125.
- SOLÉ, I. (1992). *Estrategias de lectura*. Barcelona: Editorial Graó.

Procesos de comprensión lectora en niños de grado cuarto y quinto de primaria

Reading comprehension processes in fourth and fifth grade children

Recepción: 8 de Junio de 2016.
Aceptación: 20 de Noviembre de 2016.

Artículo de Reflexión

*Edibelcy Soler Arias**
*María Cristina Escobar Alba***
*Mirtha Lorena Agudelo Arias****

Resumen

El presente estudio de corte cualitativo se realizó durante los años 2015 y 2016 en las sedes Granada Occidente y San Antonio Bajo de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria San Rafael en el municipio de Rondón-Boyacá; tiene como propósito determinar los procesos de comprensión lectora que se ven fortalecidos a partir de la implementación de estrategias diseñadas con base en la pedagogía conceptual y la “teoría de las seis lecturas” de Miguel de Zubiría Samper, la población objeto la componen ocho niños de los grados cuarto y quinto de primaria entre los 10 y 11 años de edad, la recolección de la información se realiza mediante la aplicación de entrevista, observación y

la elaboración de listas de chequeo; se aplican cinco talleres teniendo presente cinco categorías: lectura fonética, decodificación primaria, decodificación secundaria, decodificación terciaria y lectura categorial. Los resultados permiten hallar avances en la mitad de los niños en decodificación secundaria evidenciando falencias en la extracción de proposiciones contenidas en las oraciones; la otra mitad de los niños han avanzado a nivel de codificación terciaria.

Palabras clave: pedagogía conceptual, teoría las seis lecturas, comprensión, procesos de lectura, niveles de lectura.

*Institución Educativa Técnica Agropecuaria San Rafael de Rondón, Sede San Antonio (Boyacá, Colombia) bajoedysoler@gmail.com

**Institución Educativa Técnica Agropecuaria San Rafael de Rondón, Sede Granada Occidente, (Boyacá, Colombia) escristy31@hotmail.com

***Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia Boyacá, Colombia) lorena.agudelo@uptc.edu.co



Abstract

The present qualitative study was carried out during the years 2015 and 2016 at the “Granada Occidente” and “San Antonio Bajo” branches of the “San Rafael” Agricultural Educational Institution in Rondón (Boyacá, Colombia); Its purpose is to determine the processes of reading comprehension that are strengthened by the implementation of strategies designed based on conceptual pedagogy and the “theory of the six readings” by Miguel de Zubiría Samper, the target population consists of eight children of the fourth and fifth grades of primary school between 10 and 11 years old, the collection of information is done

through the application of interview, observation and the preparation of checklists; Five workshops are applied with five categories in mind: phonetic reading, primary decoding, secondary decoding, tertiary decoding and categorial reading. The results allow to find progress in half of the children in secondary decoding evidencing faults in the extraction of sentences contained in the sentences; the other half have advanced to tertiary coding level.

Keywords: conceptual pedagogy, theory, the six readings, comprehension, reading processes, reading levels.

Introducción

Esta investigación es un medio que toma los procesos de enseñanza y aprendizaje como pretexto para promover posibles respuestas ante situaciones vitales, presentes en la competencia lectora. El diseño aquí propuesto surge como el resultado de un interés investigativo que busca impulsar el desarrollo de competencias intelectuales y socioafectivas, que se reconocen por los aprendizajes, promoviendo así la movilización del conocimiento, habilidades y valores en los estudiantes de cuarto y quinto de las sedes Granada occidente y San Antonio Bajo del Municipio de Rondón, de acuerdo con la teoría de las seis lecturas, propuestas por Miguel de Zubiría Samper; a partir de ellas, con la aplicación de talleres estructurados según el modelo de aprendizaje que tiene en cuenta las expectativas y los intereses de los educandos en su propio proceso de aprendizaje se desarrollan actividades de su interés, hecho que favorece su crecimiento intelectual.

Con base en lo anterior, este avance investigativo determina los procesos de la comprensión lectora fortalecida por los postulados del modelo pedagógico Conceptual, bajo la implementación de la “teoría de las seis lecturas” en los estudiantes de grado cuarto y quinto de las sedes Granada Occidente y San Antonio Bajo de la IETA San Rafael del Municipio de Rondón; para lo cual se plantea la siguiente pregunta orientadora: ¿Cómo animar los procesos de comprensión lectora en los niños de grado cuarto y quinto con aportes de la teoría de las seis lecturas?

Inicialmente, se hizo una revisión sobre el modelo, se analizaron los aspectos relevantes que construyen la comprensión lectora y se revisaron los contenidos curriculares de los grados precedentes, buscando falencias en la apropiación de la lectura y, por ende, de la escritura. Lo que hizo necesario explicitar conceptos centrales de la investigación como comprensión lectora, desarrollo del pensamiento, pedagogía conceptual, teoría de las seis lecturas.

El proyecto se viene desarrollando dentro de tres fases proyectadas, así: *fase 1, diagnóstico* donde se define la temática o problema; *fase 2, construcción del Plan de Acción*; *fase 3, ejecución del plan de acción*; *fase 4, cierre de la investigación* que comprende el análisis, la interpretación y la conceptualización de los datos e igualmente la correlación teórica y la presentación de resultados.

Revisión temática y sus avances

Las dificultades de comprensión lectora en los estudiantes de la Institución Educativa San Rafael del municipio de Rondón, es un tema que se ha investigado y debatido en diferentes ámbitos educativos entre ellos el consejo académico, ya que los docentes de primaria detectan dificultades en la mayoría de las áreas por la manera en que se hacen los registros en los cuadernos, trabajos y evaluaciones, en la falta de interés por leer o cumplir con sus deberes debido al bajo nivel en la comprensión de lecturas y claridad en las nociones matemáticas para analizar determinadas situaciones, lo cual

Esta investigación es un medio que toma los procesos de enseñanza y aprendizaje como pretexto para promover posibles respuestas ante situaciones vitales, presentes en la competencia lectora.

conlleva a obtener un nivel inferior en su rendimiento académico, acarreado problemas socioafectivos; como desinterés en el estudio, conflictos familiares, aislamiento y burla en su grupo escolar.

Los problemas socioafectivo y la falta de interés de los niños por la lectura, se ven reflejados en los resultados de las pruebas nivel institucional, departamental y nacional (pruebas de estado). Por lo tanto, se decidió aplicar estrategias didácticas e innovadoras que activen las habilidades comunicativas como herramientas básicas en la apropiación y asimilación de los contenidos, con el ánimo de su transferencia al medio sociocultural; así, se espera que el rol como estudiante sea prometedor en los diferentes aspectos socioafectivo y académico.

La metodología desarrollada a partir de la pedagogía conceptual, promueve una planeación, diseño y desarrollo de una estrategia didáctica que considere las virtudes de las situaciones y los encuentros que se promueven, con el objetivo de mejorar el nivel académico de los estudiantes que participan en esta investigación.

Después de hacer la revisión de los aspectos que motivan los análisis de esta investigación y destacar las estrategias didácticas como aporte a los procesos de aprendizaje de los estudiantes, se encontraron algunos referentes teóricos, concepciones, enfocados a mejorar la comprensión lectora, investigaciones como la realizada por la Fundación Internacional de Pedagogía Conceptual Alberto Merani, refleja la

necesidad de mejorar gradualmente la enseñanza-aprendizaje en el desarrollo de la competencia lectora así como la producción textual, en estudiantes de grado quinto de básica primaria; por lo que el tema de la investigación es la teoría de las seis lecturas, aplicada al proceso de lecto-escritura en el área de lengua castellana en estudiantes de grado quinto de básica primaria. (Rojas, 2007, p. 6).

Otro informe que sirve de apoyo a la investigación, es el realizado por Hilda Arenas en 2014, denominado “la teoría de las seis lecturas y su incidencia en los niveles de comprensión lectora en estudiantes del ciclo III de una institución escolar pública de Bogotá”; cuyo objetivo tiene que ver con la aplicación de la teoría de las seis lecturas para mejorar los niveles de comprensión de lectura literal, inferencial y crítico; obteniendo buenos resultados, pues la probabilidad estadística calculada, indicó un impacto favorable frente al nivel literal e inferencial (Arenas, 2014, p. 125).

A su vez, Roció Acosta, en el año 2009, da cuenta de la competencia lectora en textos narrativos que tienen los estudiantes de los grados sexto, octavo y undécimo de bachillerato en el Colegio Hermanas Misioneras de La Consolata de Bogotá. Para lograr este propósito, diseñó una prueba diagnóstica de competencia lectora basada en la teoría de las seis lecturas y evaluada posteriormente para identificar las fortalezas y dificultades en la competencia de textos narrativos del grupo objeto de investigación. (Acosta, 2009, p. 7).

Otro informe que sirve de apoyo a la investigación, es el realizado por Hilda Arenas en 2014, denominado “la teoría de las seis lecturas y su incidencia en los niveles de comprensión lectora en estudiantes del ciclo III de una institución escolar pública de Bogotá

Otro estudio sobre comprensión lectora a tener en cuenta, fue el realizado por Fernando Iriarte Díaz Granados de la Universidad del Norte, el cual tuvo por objetivo determinar si existen diferencias significativas en la comprensión lectora de alumnos con alto y bajo desempeño lector frente a distintos tipos de hipertextos. El estudio demuestra que existen diferencias significativas entre los grupos de alto y bajo desempeño lector en cada uno de los hipertextos utilizados, por tanto los grupos se diferencian claramente en sus habilidades lectoras (Iriarte, s.f. p. 10).

La competencia lectora y algunos aportes a su aprendizaje

A menudo encontramos ideas sobre qué es leer; para personas como niños, jóvenes y adultos, leer es solamente decir en voz alta lo que está escrito y con fluidez, olvidando la comprensión como factor determinante en los procesos de lectura. Para Miguel de Zubiría en su metáfora Producir, distribuir, y consumir conocimiento, señala lo que ocurre en una colmena. Abejas vitales y entusiastas adquieren polen y miel. Abejas jóvenes los procesan y almacenan, mientras que las abejas veteranas transfieren el alimento a las pequeñas crías garantizando que la especie se perpetúe en el tiempo y se rompan las presiones brutales para reducir las formas complejas, y así ser transmitidas de generación en generación. Este planteamiento permite apreciar cómo el desarrollo de los niños y jóvenes se logra a través de sus mediadores, profesores, entre otros; esto no quiere decir que sean hojas

en blanco para escribir e imprimir; al contrario, a través de operaciones intelectuales se llena su mundo de conocimiento.

¿Cuál es el rol del docente en un proceso de enseñanza-aprendizaje?

El rol del docente en los actos educativos, planeados desde la pedagogía conceptual, hace que sea un modelador interestructurante ya que emprende acciones para conseguir que los estudiantes se vinculen afectivamente con su proceso formativo. Pero además contribuye con la formación de las capacidades intelectuales y socioafectivas de los estudiantes, forjando las competencias de ellos frente a la sociedad del conocimiento y del aprendizaje como un proceso de cualificación, mediado por el lenguaje.

Acciones que emprende un pedagogo conceptual. Contribuye a que se formen los estudiantes, conceptos y operaciones intelectuales fundamentales para comprender y escribir en los lenguajes propios la ciencia, la tecnología y el arte contemporáneo. De manera que, busca en los estudiantes el desarrollo intelectual y valorativo animándolos continuamente a abordar problemas complejos y, por qué no, acertijos intelectuales

El proceso a desarrollar en la investigación, toma como base el Modelo conceptual que maneja las competencias socioafectivas, las cuales expresan habilidades, actitudes y aptitudes asociadas al conocimiento

A menudo encontramos ideas sobre qué es leer; para personas como niños, jóvenes y adultos, leer es solamente decir en voz alta lo que está escrito y con fluidez, olvidando la comprensión como factor determinante en los procesos de lectura.

propio, del medio y de las personas con las que el individuo se relaciona. En el Proceso afectivo, la investigación plantea como estrategia, llamar el interés de los estudiantes y despertar en él su curiosidad por el aprendizaje; y, de esta forma, encontrar los aspectos interesantes, curiosos, divertidos, intrigantes de la “temática” a tratar.

Las **Competencias interpersonales** en el **Proceso Expresivo**, tienen una cuota importante en la conducción de la propia vida del sujeto, recopilando sus quereres, afectos y deseos. Por esta razón, en esta investigación el marco de la pedagogía conceptual tiene como propósito principal formar personas felices.

De acuerdo con Jean Piaget (1896-1980), el desarrollo del pensamiento puede ser natural o estimulado, pero este último debe respetar las etapas del desarrollo natural del pensamiento. Piaget, (citado por Adrian -Triglia, 2016) lo define como los estadios o etapas que describen el estilo en el que el ser humano organiza sus esquemas cognitivos, que a su vez le servirán para organizar y asimilar, de una u otra manera, la información que recibe sobre el entorno, los demás agentes y él mismo.

Pedagogía conceptual

La pedagogía conceptual trae la innovación del Modelo de Hexágono y el concepto del mentefacto. Su importante utilidad radica en que permite que el estudiante desarrolle el trabajo escolar, en gran parte, por sí solo y descubra que puede aprender, y que el aprender no es algo difícil ni tedioso.

Este modelo se viene construyendo en Colombia desde la década de los 80's y se divulga a través de la Fundación Alberto Merani, ubicada en la ciudad de Bogotá, D.C. El modelo de Pedagogía Conceptual ha pasado de ser una investigación con resultados sobre un grupo particular, a una investigación que se empieza a extender a la educación formal. La implementación de un modelo pedagógico requiere del desarrollo de unos métodos y técnicas para la enseñanza; la pedagogía conceptual, como ya se mencionó, desarrolla el modelo del hexágono y la implementación de los mentefactos, que son herramientas gráficas que logran que un concepto pueda ser organizado en la estructura mental.

Dichas innovaciones que realiza la pedagogía conceptual han ofrecido resultados, en cuanto a una mejor comprensión y aprendizaje de los conceptos.

Tabla 1. *Procesos de pensamiento – pedagogía conceptual*

ETAPAS DEL PENSAMIENTO	OPERACIONES INTELECTUALES
NOCIONAL	Introyección, proyección, comprensión y nominación.
PROPOSICIONAL	Proposicionalización, ejemplificación, codificación y decodificación.
CONCEPTUAL	Supraordinación, infraordinación, isoordinación y exclusión.
FORMAL	Inducción y deducción.
CATEGORIAL	Derivación, argumentación y definición.

Fuente: Rojas, 2007, p. 23.

De acuerdo con Jean Piaget (1896-1980), el desarrollo del pensamiento puede ser natural o estimulado, pero este último debe respetar las etapas del desarrollo natural del pensamiento.

Se entienden los instrumentos de conocimiento como: Nociones (Bueno, grande, etc.), proposiciones (Todo colombiano es suramericano, algunos compañeros son mis amigos, etc.), conceptos (País, animal, economía, etc.) y categorías (sistema político, democracia, etc.) que van de lo simple y fácil a lo complejo, abstracto y difícil, y que serán finalmente las herramientas con las que el ser humano trasciende en el conocimiento.

Pedagogía conceptual surge en el Instituto Alberto Merani y es allí el principal lugar de investigación; aparte de los estudios y aportes realizados en pedagogía conceptual por Miguel y Julián de Zubiría, es muy poco lo que se ha trabajado en pedagogía conceptual por fuera de esta institución (Alberto Merani); como referentes, se puede mencionar también a Laureano Coral y su ensayo titulado “El modelo de pedagogía conceptual: divisoria en la educación colombiana”, en donde hace un recuento y compilación sobre pedagogía conceptual y aplica el modelo con estudiantes de grado once del Inem “Jorge Isaacs” de Cali. De igual forma, se encuentra a María Victoria Vargas con su estudio titulado Herramientas de la pedagogía conceptual en la enseñanza de la biología, quien se apoya en la utilización de herramientas gráficas, como los mentefactos; para apropiar información y conceptos en torno a la biología celular en estudiantes de la Pontificia Universidad Javeriana que están empezando su formación universitaria. Otra investigación que toma herramientas de la pedagogía conceptual, es la desarrollada por Edgar Parra y Diana Lago, en la facultad de

medicina de la Universidad de Cartagena con estudiantes de sexto semestre en donde se buscan didácticas para el desarrollo de un pensamiento crítico.

Teoría de las seis lecturas, Miguel De Zubiría Samper

La “Teoría de las Seis Lecturas”; hace referencia a varias precisiones conceptuales sobre el término, planteando en primer lugar que la lectura implica poner en funcionamiento las operaciones de la inteligencia, como reconocimiento, análisis, síntesis, comparación e inferencia, aplicándolas al ámbito de la comprensión de sistemas simbólicos, y complementa el planteamiento anterior con la idea según la cual, leer es re-transformar los signos tipográficos a sus ideas originales. Basándose principalmente en los planteamientos de modelo de comprensión y producción textual de Kintsch y van Dijk (1978), van Dijk y Kintsch (1983) y de la gramática del texto de van Dijk (1980), el autor precisa que la lectura es un proceso multinivel, no secuencial, compuesto de seis macro-operaciones que pueden o no desarrollarse de forma simultánea, pero que necesariamente interactúan entre sí, para posibilitar la finalidad del proceso lector. Como se describen a continuación.

Lectura fonética. Convierte secuencias de signos gráficos en palabras. Reúne las habilidades de reconocer los grafemas y las sílabas a que da lugar su reunión.

Estudia los sonidos del lenguaje en su realización concreta, la producción,

La “Teoría de las Seis Lecturas”; hace referencia a varias precisiones conceptuales sobre el término, planteando en primer lugar que la lectura implica poner en funcionamiento las operaciones de la inteligencia, como reconocimiento, análisis, síntesis, comparación e inferencia

naturaleza física y percepción de los sonidos en su aspecto material, prescindiendo del significado.

Inicialmente, el mecanismo lector fonético desarma las palabras en sus componentes primarios, en la gráfica (o grafemas) [p], [a], [l], [a], [b], [r], [a], [s] (...). En seguida, los une en pequeños bloques, que los lingüistas denominaron sílabas: pa // la // bras //.

Decodificación primaria. Con la decodificación primaria, comienza lo que se llama “comprensión de lectura”. Y es adecuada la denominación, pues decodificar primariamente un texto es convertir, traducir, decodificar, interpretar sus términos sueltos en conceptos, término a término, uno por uno. Primer escalón de la comprensión lectora.

Aparte de la recuperación léxica y la contextualización, el mecanismo lector central dispone de dos mecanismos adicionales: la sinonimia y la radicación. Estos operan especialmente cuando durante el acto lector se encuentran vocablos o términos desconocidos. *La sinonimia:* busca posibles significados alternativos a un vocablo. *La radicación:* descompone los términos desconocidos en sus raíces.

La decodificación secundaria. El lenguaje expresa pensamientos o proposiciones. Por consiguiente, la lectura interpreta pensamientos o, mejor, proposiciones, los cuales vienen contenidos en las frases. En esta medida, las frases que los contienen, son las verdaderas unidades mínimas del lenguaje comunicativo.

Aparte de la recuperación léxica y la contextualización, el mecanismo lector central dispone de dos mecanismos adicionales: la sinonimia y la radicación.

Una proposición siempre afirma o niega algo de un sujeto, tiene la forma sujeto (S), cópula (ES) y predicado (P). Los pensamientos o proposiciones se expresan a través de oraciones y frases.

Decodificación terciaria. Extrae las macroproposiciones, constituye la operación inicial de decodificación terciaria y descubre las relaciones (lógicas, temporales, espaciales, etc.) mediante las cuales se reúnen las ideas principales en un todo.

Los textos no se organizan siguiendo un orden estricto, lineal, en donde las primeras proposiciones serían las más importantes y así sucesivamente. En modo alguno, el orden debe ser descubierto por parte del lector.

Lectura categorial. La idea constituye la esencia, el núcleo del ensayo. Un tipo adicional de proposiciones delimita algunos términos y conceptos (las definiciones) cuadros - esquemas - tesis - importancia, etc.

Meta semántica. Contraponer las ideas de otros textos y las ideas contenidas en el texto leído. Mostrar sus diferencias, sus complementariedades, sus inconsistencias. Confrontar la obra leída con otras obras o con otros sistemas de pensamiento.

Metodología

a. **Tipo de estudio.** Cualitativo.

b. **Método de investigación.** Teniendo en cuenta que el proceso de aprendizaje se concibe a partir de actos pedagógicos en el cual toman parte el

docente y los estudiantes para buscar una transformación intelectual y una construcción concreta de saberes, es necesario adoptar nuevas actitudes encaminadas al buen desarrollo escolar.

c. Diseño y procedimiento. Las líneas que componen este modelo, son:

Contemporáneo: ponen en el centro del proceso formativo al estudiante y sus intereses, los contenidos de este modelo son didáctica y temática.

Psicológica: diseña procesos educativos basados en el funcionamiento de los sistemas mentales afectivos, cognitivos y expresivos.

Cognitiva: concibe el proceso de enseñanza como la consolidación de estructuras de significado centradas en el conocimiento.

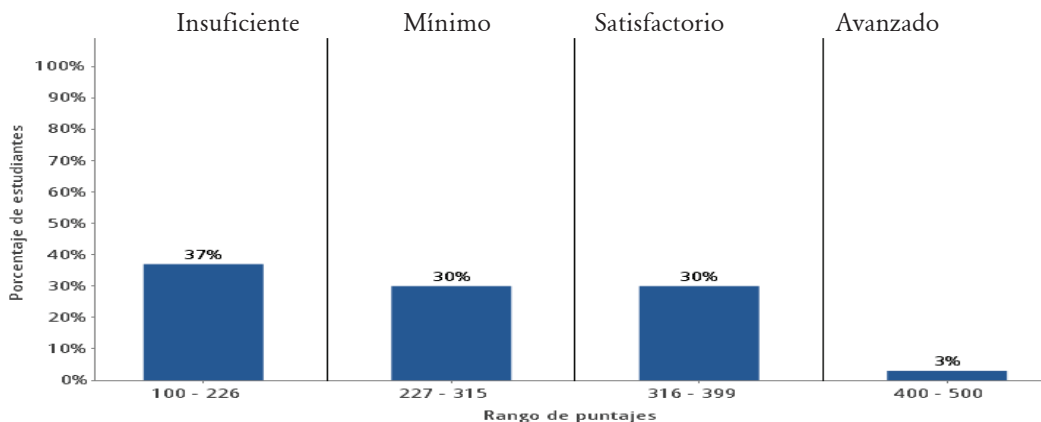
Estructural: conexión organizada de los instrumentos adquiridos con anterioridad junto con los intereses y productos asociados al objeto de aprendizaje.

d. La población objeto de investigación. Comprende un total general de 8 estudiantes matriculados en el grado cuarto y quinto de primaria, cuyas edades oscilan entre los 10 y los 11 años de edad; habitan en la zona rural del municipio Rondón y corresponden a niveles socioeconómicos de estratos uno y dos. Se utilizan diferentes encuestas, observaciones de campo y listas de chequeo los cuales permiten llevar a cabo esta indagación.

Basado en los resultados de las “Pruebas Saber “ en los años 2014 y 2015, se encuentra que los estudiantes de quinto grado de la IETA San Rafael del municipio de Rondón, presentan una deficiente comprensión lectora, lo que incide en su respuesta académica en todas las áreas del conocimiento.

A partir de esta información, se hace un comparativo actual con los textos establecidos por las políticas del MEN que aplican pedagógica constructivista, que es un posible riesgo en cuanto a la implementación de otras estrategias

Figura 1. Resultados de quinto grado prueba saber área de lenguaje 2014.



Fuente: pruebas saber 2014.

Basado en los resultados de las “Pruebas Saber “ en los años 2014 y 2015, se encuentra que los estudiantes de quinto grado de la IETA San Rafael del municipio de Rondón

didácticas y limita los procesos de apropiación de la comprensión. Cabe resaltar que estas cartillas no han sido actualizadas desde el año 2008 y vienen descontextualizadas, y muchos de los docentes son dados a seguirlas rigurosamente sin hacer adaptaciones según el contexto e intereses de los estudiantes. Las figuras 1 y 2 muestran lo expresado anteriormente.

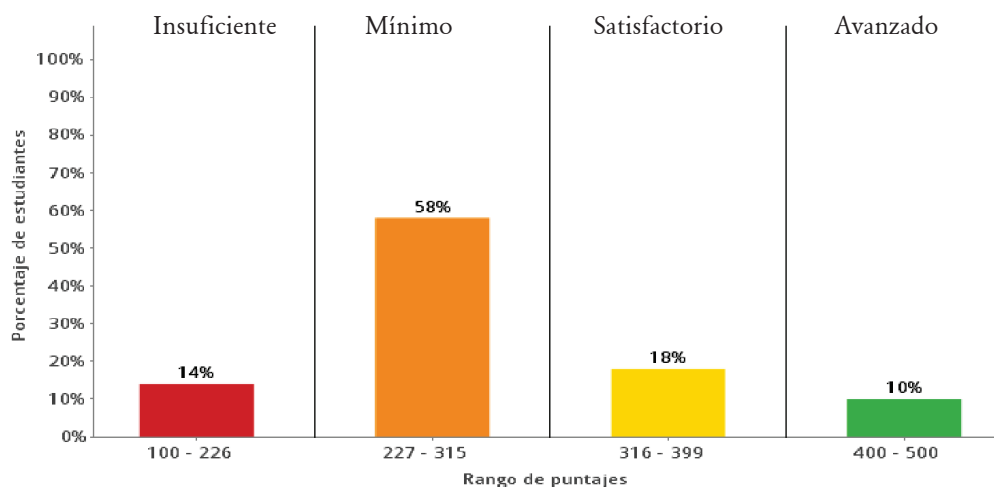
En el año 2014, el porcentaje de las Pruebas Saber de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria San Rafael del municipio de Rondón, fue de un 37 % insuficiente, 30 % mínimo, al igual que el satisfactorio 30 % y tan solo el 3 % en avanzado.

En el año 2015, el porcentaje de las Pruebas Saber de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria San Rafael del municipio de Rondón, presentó: 14 % insuficiente, 58 % mínimo, 18 % satisfactorio y el 10 % en avanzado.

Por consiguiente, se analizan fortalezas y debilidades en cada una de los lineamientos que presenta esta tabulación, arrojando la necesidad de fortalecer la lectura como acción reparadora a falta de comprensión en las preguntas, se revisan los contenidos curriculares de los grados precedentes, buscando falencias en la apropiación de la lectura y, por ende, de la escritura. Es aquí donde surge la propuesta como estrategia en el fortalecimiento de los procesos en la comprensión lectora con dinámicas escolares aplicables a los escenarios de aprendizaje.

El propósito, Implementar la “teoría de las seis lecturas” de Miguel De Zubiría, es mostrar el desarrollo de un buen proyecto de gran impacto social y educativo. En la propuesta, se plantea un manejo sostenible y autosuficiente del uso de la comprensión lectora con mayor aprovechamiento en la implementación en situaciones

Figura 2. Resultados de quinto grado prueba saber área de lenguaje 2015.



Fuente: pruebas saber 2015.

El propósito, Implementar la “teoría de las seis lecturas” de Miguel De Zubiría, es mostrar el desarrollo de un buen proyecto de gran impacto social y educativo.

ofreciendo educación, cultura, estrechamiento de lazos de afecto y cordialidad.

La técnica que se implementa, permite de gran manera el aprovechamiento de los espacios involucrando los sistemas afectivos, cognitivos y expresivos en la búsqueda de solución a la problemática, de la institución. Esta, en su actividad educativa, propone la construcción e investigación de un trabajo en habilidades para el buen aprovechamiento del idioma con mayor implementación de lectura comprensiva, convirtiéndose en una estrategia importante para suplir las necesidades del sector y, a la vez, incursionar a nivel interinstitucional y eventualmente, en un futuro, responder a la demanda nacional, dando un gran paso hacia el fortalecimiento de la educación en la región.

Para promover la cualificación de las estructuras de conocimiento de los estudiantes, se aplica el hexágono pedagógico que establece los elementos fundamentales por medio de los cuales se planea y se desarrolla todo acto educativo, dichos elementos son: *Propósito*, los desempeños que el estudiante debe alcanzar el estudiante; *Evaluación*, las evidencias que permiten valorar el desempeño alcanzado; *Enseñanza*, información necesaria aprender, para cualificar el desempeño, *Didáctica*: lógica de las actividades para el desempeño, rol del estudiante y docente; *Secuencia Didáctica*, etapas de desarrollo para cualificar el desempeño; *Recursos Didácticos*, recursos necesarios de apoyo.

Ejecución de plan de acción

Primer nivel de lectura, tal como lo plantea Zubiría en su teoría las seis lecturas.

Lectura fonética. En este primer nivel, se aplicaron 5 talleres para reforzar la fonética y la lectura de grafemas; una de las maneras fue recurriendo a ejercicios de: a.) *omisión de vocales o consonantes*: consiste primero en leer palabras en las cuales han sido omitidas las vocales; otro segundo, de carácter más difícil, en leer palabras donde lo que se omiten son las consonantes; b.) *separación de palabras en frase y párrafos*: consiste en poner frase cortas, para el grado cuarto y quinto, en las cuales se eliminan los espacios entre palabras. El ejercicio exige descubrir la mayor cantidad de palabras diferentes en cada una de las frases; c.) *Palabras desordenadas*: consiste en escribir cierto número de palabras en forma desordenada, los niños deben organizarlas, el grado de dificultad varía de acuerdo con el grado de conocimiento.

Decodificación primaria. Cuya finalidad es llegar al significado de las palabras, las actividades desarrolladas están enfocadas en la sinonimia, radicación, léxico y contextualización. Esto permitió mejorar el repertorio oral y pasar, sin mayores dificultades, a la decodificación secundaria. a.) *Sinonimia*: se trata de reemplazar palabras resaltadas sin detener la velocidad natural de la lectura. Se desarrollaron actividades cuyo objetivo era contribuir al uso fluido y pertinente de las palabras, permitiendo una comunicación más

La técnica que se implementa, permite de gran manera el aprovechamiento de los espacios involucrando los sistemas afectivos, cognitivos y expresivos en la búsqueda de solución a la problemática, de la institución.

efectiva. Inicialmente, se les facilitó listados de sinónimos y a partir de estos se desarrollaron ejercicios de relacionar columnas donde unen parejas de sinónimos, a partir de frases dadas realizar sustitución de términos; *b.) Radicación*: consiste en descomponer términos desconocidos en sus raíces, gracias a este ejercicio se enriquece de manera continua el léxico; *c.) léxico*; *d.) Contextualización*: es la aceptación específica de la palabra en el contexto, se realizaron ejercicios como buscar la palabra equivocada y cambiar por otra que dé sentido a la oración.

Posteriormente, avanzamos a la **decodificación secundaria** en la cual se usaron cuatro mecanismos: *a.) la puntuación*: hacer énfasis en la lectura, se debe hacer énfasis en la extensión de cada frase, es decir, el inicio y el fin de una frase; *b.) la cromatización*: consiste en utilizar matices (“Tal vez”, “posiblemente”, “quizá”) entre la afirmaciones y las negaciones; *etc) c.) pronominalización*: consiste en remplazar una palabra por pronombres, lo cual lleva a los niños; inicialmente se debe trabajar con pronombres personales y posteriormente sí con los siguientes, *d.) ed.) Inferencia proposicional*: su fin es permitir comprender la idea de cada una de las frases de lo que trata la inferencia proposicional, ejercicios de aplicación como: 1. Frases en desorden: consiste en escribir frases de forma desordenada, lo cual permite al estudiante organizarlas; 2. independencia de frases: se selecciona un párrafo corto, posteriormente realiza la lectura y debe identificar cuáles son las ideas (no frases del texto) y las califica mediante un sí o no. De esta manera, los estudiantes obtienen el grado de apropiación y desarrollo de la

competencia proposicional. El estudiante identifica la necesidad de aprehender para ser eficaz en contextos específicos.

Actualmente, se está trabajando en la **decodificación terciaria**, en este nivel se vienen aplicando talleres sobre textos cortos, teniendo en cuenta el interés o lo atractivo para los niños. Para lograr el objetivo motivacional y de pertinencia, el estudiante empieza a construir desde su cotidianidad con los otros identificando sus características diferenciadoras, da valor, se reconoce a sí mismo en un contexto social recopilando sus quereres, afectos y deseos.

Análisis resultados

A partir de la información obtenida, se presenta la primera parte del ejercicio analítico realizado con base en las actividades ejecutadas. Para lo cual, se diseñó la siguiente tabla:

Después de aplicar las pruebas, se puede categorizar que de los 8 estudiantes, 4 de ellos han avanzado al nivel de decodificación secundaria, son estudiantes que están en la capacidad de comprender lo que dice el texto y determinar el significado de las palabras; pero, presentan falencias en extraer las proposiciones contenidas en las oraciones. Los otros 4 estudiantes están avanzando en el proceso de la decodificación terciaria, como en los anteriores niveles, el diseño y aplicación de actividades.

Reflexiones finales

La investigación se enmarca en la pedagogía conceptual, lo cual fue vital

A partir de la información obtenida, se presenta la primera parte del ejercicio analítico realizado con base en las actividades ejecutadas.

Tabla 2. Análisis de resultados.

APELLIDOS Y NOMBRES: CATEGORÍA	INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA AGROPECUARIA SAN RAFAEL DIMENSIÓN	CURSO:	
		SÍ	NO
LECTURA FONÉTICA	1. Lee palabras de forma secuencial.		
	2. Distribución del texto en páginas.		
DECODIFICACIÓN PRIMARIA	1. La contextualización. Comprende el significado de las palabras valiéndose del contexto o entorno de las frases en las cuales está inscrita.		
	2. La sinonimia. Mediante la sinonimia, comprende el significado de la palabra desconocida con términos semejantes que se han mencionado antes de ella o que se mencionarán después en el texto.		
	3. La radicación. Descomponer la palabra extraña en sus elementos constituyentes. Prefijos, sufijos.		
DECODIFICACIÓN SECUNDARIA	1. Comprende lo que dice el texto. Determina el significado de las palabras.		
DECODIFICACIÓN TERCIAIA	1. Propositiones significantes en el texto.		
	2. Utiliza conocimientos previos.		
	3. Sustenta lo leído.		
	4. Presencia los conocimientos adquiridos.		
	5. Relaciona lógicas entre textos.		
LECTURA CATEGORIAL	1. Identifica con claridad la tesis, los argumentos respaldan la tesis.		
	2. Las preposiciones hacen referencia a datos que están fuera del texto.		
	3. Hay vestigios de memoria semántica (Indagación, Exploración, Explicación).		
	4. El lector se ubica en el contexto socio cultural del texto leído.		
	5. Ubica circunstancias.		
	6. Referencia a otras obras dondo el contenido es similar.		

e importante para la enseñanza de competencias en los niños de grado cuarto y quinto para potencializar su pensamiento y reestructurar su sistema de aprendizaje.

La aplicación de talleres y el cambio de metodología, llevan a los estudiantes a la capacidad y la competencia afectiva, primero no como un sujeto ávido de información, sino como un ser capaz

La investigación se enmarca en la pedagogía conceptual, lo cual fue vital e importante para la enseñanza de competencias en los niños de grado cuarto y quinto para potencializar su pensamiento y reestructurar su sistema de aprendizaje.

de aplicar la información, saber qué puede hacer con ella, cómo hacerlo, por qué usarla o por qué no.

En términos generales, se logra un avance positivo al incluir una nueva estrategia como es la implementación de talleres basados en la teoría de las seis lecturas de Miguel de Zubiría Samper, dadas las condiciones pedagógicas y didácticas como la habilidad para competencias intelectuales, socioafectivas, pensadas en torno a este propósito.

Retos

Uno de los retos es implementar la propuesta en el resto de grados de básica primaria y en las demás sedes de la institución, y que todos los estudiantes de grado cuarto lleguen a la decodificación secundaria; y en grado 5 inicien la decodificación terciaria, mejorando la fluidez verbal y comprensión lectora y, por ende, los resultados académicos de las diferentes áreas de conocimiento y resultados de las pruebas saber de quinto.

REFERENCIAS

- ROJAS. (2007). *Teoría de las Seis Lecturas, Aplicada al Proceso de Lecto-Escritura en el Área de Lengua Castellana en Estudiantes de Grado quinto de Básica primaria*. Bogotá, Colombia. Recuperado de <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/7182/T23.07%20R638t.pdf?sequence=1>
- ARENAS, H. Y. (2014). *Teoría de las seis lecturas, y su incidencia en los niveles de comprensión lectora en estudiantes de ciclo III de una institución escolar pública de Bogotá*. Instituto Latinoamericano de Altos Estudios ILAE. Editorial Milla. Bogotá, Colombia. Recuperado de http://www.ilae.edu.co/Ilae_Files/Libros/20150928100723844351301.pdf
- ACOSTA, R. (2009). *Descripción de la competencia Lectora en textos narrativos de un grupo de estudiantes del colegio Hermanas Misioneras de la Consolata de Bogotá en grados sexto, octavo y undécimo de bachillerato desde la perspectiva de pedagogía conceptual*. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia. Recuperado de <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/comunicacion/tesis255.pdf>
- IRIARTE, F. (s.f.). *Comprensión lectora de grupos con alto y bajo desempeño lector frente a diferentes tipos de hipertexto. Ponencia: cognición, aprendizaje y currículo*. Universidad del Norte. Colombia. Recuperado de http://www.colombiaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-105134_archivo.pdf
- PIAGET, J. (1998). *Introducción a Piaget: Pensamiento, Aprendizaje y enseñanza*. México: Longman, S.A.S
- ZUBIRÍA SAMPER, M. (1995). *Teoría de las seis lecturas. Mecanismos del aprendizaje semántico. Tomo 1: Preescolar y Primaria*. Santafé de Bogotá: Fundación Alberto Merani. Editorial Gerardo Andrade M.

Uno de los retos es implementar la propuesta en el resto de grados de básica primaria y en las demás sedes de la institución, y que todos los estudiantes de grado cuarto lleguen a la decodificación secundaria

Para comprender el cuento¹

Understanding the tale

*Diana Liyiny Arévalo Suárez**
*Leonardo Alfredo Quintero Antolínez***
*Manuel Oswaldo Ávila Vásquez****

Recepción: 5 de Marzo de 2016.
Aceptación: 30 de Octubre de 2016.

Artículo de Investigación

Resumen

En la educación actual, no se puede seguir haciendo las mismas tareas y aun así, pretender obtener resultados diferentes; por esto, es responsabilidad del maestro hacer una autocrítica de su labor pedagógica, para mejorarla. Teniendo en cuenta esto, el presente artículo de investigación expone brevemente la intervención, cuyo objetivo es, mejorar los procesos de comprensión de los estudiantes del Colegio Boyacá de Duitama, a través de la implementación y creación de los cuentos como herramienta didáctica. Para lograrlo, fue necesario primero,

indagar sobre trabajos similares, junto con las teorías adecuadas que lo soporten, seguido de las fases de la Investigación-Acción-Educativa, obteniendo resultados significativos en cuanto a comprensión lectora se refiere; por ejemplo, los estudiantes en proceso de alfabetización ya pueden explicar con sus palabras, qué se hace más evidente en el momento que el estudiante escribe, con la intención de ser entendido por otros.

Palabras clave: comprensión, cuento, lenguaje, alfabetización, GEEMPA.

1 El presente documento está basado en la investigación CUENTA PARA COMPRENDER CONTANDO, que los autores vienen desarrollando en la Maestría de Educación, modalidad profundización, en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, sede Tunja.

*Colegio Boyacá de Duitama - Boyacá, Colombia
diliyiny@gmail.com

**Colegio Boyacá de Duitama - Boyacá, Colombia
leonardo0523@gmail.com

***Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - Boyacá, Colombia
manuelavilavasquez@gmail.com



Abstract

In current education, you cannot continue doing the same tasks and still, pretend to obtain different results; Therefore, it is the teacher's responsibility to make a self-criticism of their pedagogical work, to improve it. Bearing this in mind, this research article briefly describes the intervention, whose objective is to improve the comprehension processes of the students of the Boyacá School in Duitama Colombia, through the implementation and creation of the stories as a didactic tool. To achieve this, it was necessary first to investigate

similar works, together with the appropriate theories that support it, followed by the Educational Research Action phases, obtaining significant results in terms of reading comprehension; For example, students in the process of literacy can already explain with their words, which becomes more evident at the time the student writes, with the intention of being understood by others.

Keywords: understanding, story, language, literacy, GEEMPA.

Introducción

*El mejor recurso para comprender es producir.
Lo que más o menos se aprende por sí mismo,
es lo que se aprende más sólidamente y lo que
mejor se conserva.
Immanuel Kant. Pedagogía.*

El presente artículo tiene como finalidad exponer, de forma breve y concisa, el desarrollo de la investigación “Cuenta para Comprender contando” ejecutada en el Colegio Boyacá de Duitama, donde se encuentran estudiantes de familias mononucleares (más del 40 % son madres cabeza de familia), en las que predomina un bajo nivel de escolaridad y condiciones económicas insuficientes. Esto conduce a que los estudiantes tengan poco apoyo académico desde sus hogares, sumado a problemáticas sociales adicionales, que impiden que ellos realicen sus procesos dentro del colegio de forma adecuada, donde una de sus dificultades es la comprensión de lectura, generada, tal vez, por prácticas pedagógicas tradicionales que no la estimulan (Cendales, 2008).

Buscando dar solución a esta situación, la investigación tiene como fin, fortalecer procesos de comprensión de lectura en estudiantes del Colegio Boyacá de Duitama, a través del diseño y ejecución de los cuentos como herramienta didáctica.

Pero, para poder dar uso a los cuentos como estrategia, es preciso conocer cómo funcionan los procesos de comprensión y de qué modo se desarrollan en el pensamiento, por esto abordamos el concepto de comprensión según David Perkins, junto con algunas

de las ideas planteadas por él mismo; asimismo, se retoman los aportes de las teorías de Desarrollo cognitivo de Jean Piaget y Psicosocial de Lev Vygotsky, para así, poder usar adecuadamente la didáctica GEEMPA expuesta por la brasileña Esther Grossi quien vincula la práctica con las teorías ya mencionadas; aunadas con los estudios de Emilia Ferreiro y Ana Teberosky, acerca de la escala de la psico-génesis o “niveles de desarrollo del sistema de escritura en el niño” (MEN, 1998, p. 33).

¿Para qué el cuento?

Entendiendo el cuento como un espacio imaginario y propicio, que plantea situaciones generadoras de aprendizaje respecto a temas específicos; se abre la posibilidad de crear cuentos personalizados, donde el niño se sienta identificado y los pueda asimilar desde su perspectiva y, así, estos adquieren un carácter propio y, por ende, son de su dominio, logrando que realice diferentes actividades específicas de la comprensión como la ejemplificación, comparación, contrastación y otras. Es así como, cimentando de forma adecuada los procesos de lectura y escritura comprensiva, se pueden obtener mejores resultados.

Antecedentes

Buscando la mejor forma de fortalecer el desarrollo de la comprensión a partir del cuento, se hace preciso realizar una consulta previa, de estudios que se hayan adelantado respecto a este tema, encontrando que esta es la primera oportunidad en la que en el Colegio Boyacá de Duitama se realiza una

El presente artículo tiene como finalidad exponer, de forma breve y concisa, el desarrollo de la investigación “Cuenta para Comprender contando” ejecutada en el Colegio Boyacá de Duitama, donde se encuentran estudiantes de familias mononucleares (más del 40 % son madres cabeza de familia), en las que predomina un bajo nivel de escolaridad y condiciones económicas insuficientes.

intervención con la singularidad de tener el cuento como facilitador de los procesos propios de la comprensión. De tal suerte que, en un primer momento, todas las acciones a realizar al respecto en este entorno son novedosas, pero ¿qué tan novedosa es la implementación del cuento en la enseñanza? Para resolver esta cuestión, se revisaron varios trabajos hechos con este mismo propósito, dentro de los que vale destacar el realizado por Fernández (2014), en el que hace una ilustración amplia sobre las oportunidades que se tienen al incluir los cuentos en la enseñanza de las matemáticas, tanto para la comprensión y resolución de problemas, como para la introducción a nuevas temáticas. Evidenciando que “aunque la motivación del alumno depende de múltiples factores (personales y contextuales), es labor del profesorado tratar de potenciar que el alumnado se motive por su aprendizaje” (Fernández, 2014, p. 35).

Lo anterior se relaciona con lo propuesto por González (2005), quien además de vincular los cuentos en procesos pedagógicos, hace una explicación detallada de cómo a partir de estos puede orientarse la elaboración de inferencias por parte de los niños. Puesto que, en el momento que hacen inferencias y conjeturas, están mostrando que comprendieron o asimilaron de lo leído. Además, aquí se plasma una idea importante, que evidencia cómo la estructura de secuencialidad está implícita en el pensamiento del niño y de qué forma este lo enlaza en los cuentos, dicho de otra forma, “la comprensión de cada narración está basada en el reconocimiento y la construcción de enlaces de pertenencia y conexión

entre los distintos sucesos de la trama” (González, 2005, p. 129). Esto hace notar que los niños tienen ideas sobre cuáles pueden ser algunas posibilidades de continuación y desenlace.

Si bien, esto es muy útil para el estudio a desarrollar, es preciso aclarar que las anteriores investigaciones son hechas en España, la primera en Navarra, mientras que la segunda se realizó en Burgos. Esto hace continuar el proceso de búsqueda, llegando a una realidad más cercana a la del colegio logrando así, encontrar el trabajo hecho por Jiménez & Gordo (2014), quienes hicieron un estudio con características similares a las que se tienen en el presente trabajo. Ya que usan el cuento como facilitador del pensamiento en los niños, en donde además de utilizar cuentos conocidos, hacen uso de la tradición oral, valiéndose de ellos, también, para resaltar los valores propios de convivencia. Explicado con sus propias palabras:

[...] es posible decir que la utilización de herramientas presentes en el medio, tales como los cuentos y la tradición oral, recrean la imaginación, la creatividad y posibilitan la existencia de un mundo de oportunidades y de respuestas para el niño(a), de acuerdo con la experiencia pedagógica realizada, donde la solidaridad, la igualdad, la equidad y el respeto constituyen una filosofía grupal. (Jiménez & Gordo, 2014, p. 154).

Reconociendo que los planteamientos hechos en los trabajos anteriores fortalecen y orientan los objetivos que se pretenden trazar, se hace necesario ahora soportar el proceso ya comenzado en

es posible decir que la utilización de herramientas presentes en el medio, tales como los cuentos y la tradición oral, recrean la imaginación, la creatividad y posibilitan la existencia de un mundo de oportunidades y de respuestas para el niño(a), de acuerdo con la experiencia pedagógica realizada, donde la solidaridad, la igualdad, la equidad y el respeto constituyen una filosofía grupal.

una estructura sólida, con bases teóricas suficientemente amplias para poder realizar la intervención que se quiere; por lo tanto, a continuación, se describen las teorías que se trabajaron y desde las cuales se planearon las actividades.

Referentes teóricos

Como se afirmó anteriormente, se hace una breve descripción de los aspectos que se consideran más relevantes, pertinentes y valiosos de cada una de las teorías sobre las cuales está soportada la investigación, empezando con los planteamientos sobre la comprensión dados por David Perkins, continuando con la teoría de desarrollo cognitivo de Jean Piaget, para finalizar con el desarrollo psicosocial de Lev Vygotsky.

Comprensión

La comprensión es un tema que ha preocupado a gran cantidad de académicos. De hecho, muchos estudios realizados en educación están direccionados a encontrar la manera de conseguirla, pero ¿qué es la comprensión? En la “Enseñanza para la Comprensión” de la Universidad de Harvard, dirigido por Perkins, se tienen varias posibles respuestas, por ejemplo, al respecto Blythe (2006) dice:

La comprensión es una materia sutil y va más allá del hecho de saber, pero ¿de qué manera lo trasciende? [...] La perspectiva del desempeño dice, en suma, que la comprensión incumbe a la capacidad de hacer con un tópico toda variedad de cosas que estimulan el pensamiento, tales como explicar,

demostrar y dar ejemplos, generalizar, establecer analogías y volver a presentar el tópico de una nueva manera. (p. 38).

¿Cómo saber que un educando ha comprendido algo? En su planteamiento, Perkins (2003) establece algunos estadios por los cuales debe pasar el estudiante que comprende; como son: explicar de qué se trata el tema, ilustrar lo entendido, aplicar el proceso en diferentes contextos, justificar y argumentar lo que explica o interpreta la situación dada, comparar y contrastar con posturas diferentes de otros, contextualizar lo que se aprendió infiriendo aspectos que pueden estar implícitos y generalizar. Al mismo tiempo, se debe mencionar que un rasgo en los procesos de comprensión es el hecho importante que cada persona genera imágenes mentales de lo que comprende. Es decir, que cuando alguien comprende algo, automáticamente genera un esquema que se puede completar, aunque no exista, o no se tenga la totalidad de la información requerida.

Infortunadamente, realizar actividades de comprensión o incluso generar las imágenes mentales, no garantiza que todas las personas alcancen los mismos niveles de comprensión, que en orden de complejidad son: *Nivel de contenido*, se refiere al manejo de datos y la mecanización; *Nivel de Resolución de problemas*, realizan tareas más dadas a la comprensión, como sintetizar información o subdividir problemas en pequeñas partes; *Nivel Epistémico*, se generan explicaciones y justificaciones. Esto quiere decir que se hacen reflexiones respecto a la asignatura

La comprensión es una materia sutil y va más allá del hecho de saber, pero ¿de qué manera lo trasciende? [...] La perspectiva del desempeño dice, en suma, que la comprensión incumbe a la capacidad de hacer con un tópico toda variedad de cosas que estimulan el pensamiento, tales como explicar, demostrar y dar ejemplos, generalizar, establecer analogías y volver a presentar el tópico de una nueva manera.

dicha, llegando finalmente al *Nivel de investigación*. Es el nivel en donde se presenta la discusión y cuestionamiento de los saberes establecidos; se centra en cómo se generan nuevos conocimientos en la materia, rebatiendo o generando nuevas hipótesis (Perkins, 2003).

Desarrollo cognitivo

Expuesto por Jean Piaget desde diferentes disciplinas, como: la filosofía y pedagogía Kantiana, además de la genética, biología y psicología, que fueron base de su investigación referente al desarrollo de pensamiento, en la que pudo concebir e interpretar cómo los sujetos construyen su conocimiento. Su punto de partida fue la observación de los procesos de lenguaje y raciocinio infantil, iniciando sus estudios desde el período pre-verbal, para comprender el proceso de formación del pensamiento y la comprensión. Propone que el pensamiento varía gradualmente de forma paulatina, teniendo en cuenta que la mente opera de acuerdo con su conformación biológica, en la cual se presenta una mixtura entre dos funciones no variables, que son la organización y adaptación.

Por otra parte, afirma que estas funciones están ligadas a las funciones superiores de la inteligencia y la afectividad, en las que actúan los procesos psicológicos que están aplicados en sistemas relacionados y dispuestos a acomodarse a los estímulos del entorno buscando zonas de equilibrio; estas últimas entendidas como el aprendizaje que se edifica a través de experiencias propias, buscando satisfacer una necesidad, es decir, todo

parte de un interés (motivación). Este proceso es cíclico, ya que cuando el individuo vive nuevas experiencias encuentra nuevas necesidades y forma nuevos conocimientos, logrando que esta zona cambie y le permiten madurar su genética (Piaget, 1991, p. 2).

Este mecanismo continuo y perpetuo de reajuste o equilibración consiste en la acción humana, por esta razón puede considerarse las estructuras mentales sucesivas, en sus fases de construcción inicial, a que da origen el desarrollo, como otras tantas formas de equilibrio, cada una de las cuales representa un progreso con respecto al anterior (Piaget, 1991, p. 5).

En concordancia con lo ya expuesto, se puede mencionar que, las estructuras planteadas por Piaget están directamente relacionadas con las que anteriormente, ya había planteado Kant en su pedagogía, y que fue base fundamental para el mismo Piaget en sus estudios.

En la teoría de Piaget, los esquemas más universales son los de transformación, conservación, y coordinación de los objetos, tanto en el desarrollo del individuo (ontogénesis) como en su prolongación en la historia de las ciencias filogénesis. Estos grandes esquemas estructurales de organización presentan una analogía con los principios del entendimiento, en la categoría de relación expresados en las dimensiones del tiempo propuestos por Kant en: la sucesión, la permanencia y la simultaneidad (Londoño Ramos, 2008).

Este mecanismo continuo y perpetuo de reajuste o equilibración consiste en la acción humana, por esta razón puede considerarse las estructuras mentales sucesivas, en sus fases de construcción inicial, a que da origen el desarrollo, como otras tantas formas de equilibrio, cada una de las cuales representa un progreso con respecto al anterior

Desarrollo psicosocial

Planteada por Vygotsky y complementaria de los estudios de Piaget, postula el concepto de “zona de desarrollo próximo”, entendido como: todo aquello que ofrece continuamente el entorno, pero que aún el individuo no ha tenido la oportunidad de asimilar y acomodar; explica que el sujeto produce pensamiento propio a partir de motivaciones provenientes del contexto o de otras personas, cumpliendo con tareas comunicativas que le ayudan a adquirir las habilidades del pensamiento, como escuchar, comprender, leer y escribir, siendo parte esencial de su proceso; el lenguaje cumple con funciones en el campo social y puede ser agente regulador del comportamiento (Vygotsky, 1995).

De igual forma, la teoría psicosocial presenta al individuo como un ser social, pues, mientras comparte con sus pares, adquiere destrezas que le permiten interactuar mejor en los roles que cumple dentro de un grupo. De lo anterior, se puede llegar a concluir que el individuo aprende tanto de su par como de su maestro (Vygotsky, 1995).

Metodología

El Colegio Boyacá de Duitama está ubicado en el sector urbano de la ciudad, ofreciendo educación desde preescolar hasta grado once. En la actualidad, atiende a 1626 estudiantes de estratos socioeconómicos 1 y 2 en su mayoría; en cuyos hogares habitualmente no existen condiciones de vida adecuadas, el nivel de escolaridad de los padres en pocos casos supera la educación

básica y, además, no existe el hábito de la lectura. De esta población, se seleccionaron dos grupos, 1-02 y 10-03, usando muestreo por oportunidad (Hernández, Fernández & Baptista, 2010), pues son los grupos asignados empezando el año escolar.

Para hacer una adecuada intervención, se requiere seguir una ruta bien definida, en este caso, delimitada por el tipo de investigación-Acción-Educativa, en la que proponen tres fases definidas, que son: 1) Diagnóstico; 2) Implementación; y, 3) Evaluación de la intervención (Restrepo, 1996), teniendo en cuenta que, como el mismo autor plantea, se está sujeto a cambios durante el desarrollo, por diversos factores que pueden surgir dentro de la misma. Además, para la recolección de datos se requiere de un minucioso diario de campo, observación directa y pruebas diagnósticas en donde se evidencien la situación inicial y los avances que se van obteniendo en el proceso.

Primera fase o de diagnóstico

Para poder empezar de forma adecuada con la etapa de diagnóstico, es preciso conocer primero qué se quiere determinar en ella y con qué herramienta. Para este caso en particular, esta pregunta se hace en dos frentes diferentes.

Con los estudiantes de grado 10°, de quienes se esperaba saber cantidad y calidad de su producción textual, se les asignó como trabajo de casa, la realización de diarios de clase, que consistía en la escritura de su experiencia

Planteada por Vygotsky y complementaria de los estudios de Piaget, postula el concepto de “zona de desarrollo próximo”, entendido como: todo aquello que ofrece continuamente el entorno, pero que aún el individuo no ha tenido la oportunidad de asimilar y acomodar

personal sobre la clase de matemáticas, durante dos semanas. Mientras que con los estudiantes de 1° se pretendía determinar adecuadamente los niveles de la escala de la Psico-génesis, en los que estaban ubicados, para esto se utiliza la clase entrevista, pero ¿Qué son estas dos últimas?

Escala de la psico-génesis

Es el resultado del estudio realizado por Emilia Ferreiro y Ana Teberosky a partir de las teorías de Desarrollo Cognitivo y Psicosocial, con las que proponen la clasificación de cinco niveles (Presilábico 1, Presilábico 2, silábico, alfabético y alfabetizado) (MEN, 1998), por los que pasa el sujeto en el proceso de leer y escribir comprensivamente. En cada nivel, existen tareas que la persona hace de acuerdo con la evolución del pensamiento, ligadas a su vez a los niveles de comprensión, asumiendo la idea que tienen de escribir y leer, desde los primeros trazos y palabras, hasta el final de la alfabetización, entendida esta como la apropiación significativa de la lectura y la escritura, y no como la traducción de símbolos a sonidos y viceversa. Además, dentro de su propuesta, se indica que: “el cerebro ya tiene un saber, por lo tanto, todo niño sabe leer y escribir su propio lenguaje” (Ferreiro & Teberosky, 1989, p. 44).

La clase entrevista

Esta es una herramienta que consta de diez tareas específicas, diseñadas de forma secuencial y progresiva, con la intención de definir la estructura del pensamiento que presenta el niño en

cuanto a la lectura y escritura según la escalera de la psico-génesis (Grossi, 2008). Ya hecha la identificación del nivel de pensamiento en los niños, empieza la experiencia en el aula, organizando grupos de trabajo (grupos de 3 a 4 estudiantes), de esta forma se aplica la teoría psicosocial, “los niños aprenderán de sus pares” (Vygotsky, 1995). Cuando la clase se encuentra distribuida, otra actividad que implementa la didáctica es la lectura del cuento, a partir de esta, nacen juegos que se usan como provocación, parte básica para generar aprendizaje en los niños, como lo expone Piaget (1991).

Reconociendo las teorías, se entiende el rumbo de la didáctica GEEMPA, que, como punto de partida, busca determinar en qué nivel se encuentra el sujeto a alfabetizar, para realizar actividades concretas que vayan llevando de forma natural al niño, a construir junto con sus compañeros su propio conocimiento, a obtener habilidades y destrezas de leer y escribir comprensivamente, que le permitan desenvolverse con fluidez en la escuela, y en los retos de la vida, como la comprensión y resolución de conflictos, interpretación de situaciones diarias, además del valor de relacionarse con el otro, aceptando diferencias y similitudes.

¿Por qué el cuento?

Porque dentro de la didáctica GEEMPA, el cuento es una de las estrategias que mejor fundamenta el desarrollo de las teorías expuestas anteriormente, y siendo un espacio que es reconocido

Reconociendo las teorías, se entiende el rumbo de la didáctica GEEMPA, que, como punto de partida, busca determinar en qué nivel se encuentra el sujeto a alfabetizar, para realizar actividades concretas que vayan llevando de forma natural al niño, a construir junto con sus compañeros su propio conocimiento

por ellos, esto a su vez hace que se sienten en una zona conocida, cómoda y segura, dándoles la oportunidad de construir, de forma versátil, su propio conocimiento. Al ser una narración corta, con una trama ligera y con desenlace rápido, los niños pueden tener cierta facilidad en cuanto a su interpretación; esto estimula su deseo de leer textos más largos y complejos.

Segunda Fase o de Implementación

Habiendo superado la primera fase, es preciso diseñar acciones que promuevan en los estudiantes de décimo, habilidades para escribir con coherencia, fluidez y claridad para expresar sus ideas. Al respecto, es preciso conocer que esta claridad está relacionada con la pragmática.

La pragmática estudia el sentido que le da al texto el receptor del mensaje. Estudia también la intención (la finalidad del texto). Por eso, el escritor siempre debe considerar algunos aspectos pragmáticos dentro de su discurso escrito. La intención se relaciona directamente con la tesis y el tipo de texto. Si se está escribiendo un texto narrativo, su finalidad será contar algo y ello lleva al escritor a seleccionar las estrategias lingüísticas y discursivas necesarias para lograr su objetivo. (Fregoso & Aguilar, 2013, p. 22).

Para lograr esto, se continúa con los diarios de clase, pero ahora con algunas condiciones, como: tener una extensión mínima de 100 palabras en el primer periodo académico, para ir aumentando de forma progresiva, hasta llegar a la meta de 250 palabras

o más; asimismo, en algunas clases se les pidió diarios más cortos, pero sin repetir palabras o sugiriendo no usar algunas palabras que ellos usan de forma recurrente.

Pero, los diarios de clase por sí solos no lograron desarrollar la creatividad de los estudiantes de grado décimo, por esto, con ellos se desarrollaron dos talleres.

Construyendo cuentos

Es aquí donde “*Cuenta para comprender contando*” hizo un complemento a la mencionada didáctica, usando algunas estrategias propuestas por Gianni Rodari para inventar historias, puesto que, se crean, diseñan o modifican cuentos con características, de narrar la realidad personal o social de la vida de los estudiantes, para darle una significación afectiva, logrando de ellos, su interés y motivación, para así apropiarse, no solo la lectura sino, además, la información que esta contiene. En estos cuentos, los estudiantes reconocen que su realidad es parecida a la de otros compañeros y es importante, atractiva, relevante y merece ser estudiada, coincidiendo de alguna manera con la idea planteada por Jiménez & Gordo (2014):

Los cuentos han sido parte del crecimiento de los seres humanos desde tiempos remotos. Permiten fantasear, crear personajes, jugar con la imaginación, construir nuevos mundos. Mejoran la expresión y se interesan por otros tipos de lenguajes y de formas comunicativas, mejoran y enriquecen el habla, refuerzan valores, practican el tra-

La pragmática estudia el sentido que le da al texto el receptor del mensaje. Estudia también la intención (la finalidad del texto). Por eso, el escritor siempre debe considerar algunos aspectos pragmáticos dentro de su discurso escrito.

bajo colaborativo que conlleva al aprendizaje, sin excluir al alumno de su entorno inmediato. (p. 158).

Cuando esto pasa, todas esas herramientas y conocimientos adquiridos en el aula, junto con las habilidades y destrezas desarrolladas, empiezan a tener un valor diferente para quienes están involucrados en el proceso.

Tanto la elaboración de cuentos como la adaptación de otros, es el aporte que hacen los estudiantes de grado décimo, quienes a lo largo del año realizaron diferentes actividades que les ayudaron a mejorar su fluidez, coherencia y claridad, dentro de las que cabe resaltar, dos talleres sobre construcción de cuentos, en los que se trabajaron varias de las estrategias planteadas por el escritor italiano Gianni Rodari; donde se les brindó herramientas para

explorar su creatividad y se les dio la oportunidad de escribir, de forma libre y espontánea, sin condicionamientos ni restricciones. Lo anterior le permite a quien escribe, explorar facetas hasta ahora desconocidas. Como lo expresa el mismo Rodari (1983),

La mente es una sola. La creatividad, en cambio, puede cultivarse en muchas direcciones. Las fábulas (escuchadas o inventadas) no son el «único» instrumento útil al niño. El libre uso de todas las posibilidades de la lengua no es más que una de tantas direcciones en que la inteligencia del niño puede expandirse. Todo sirve. La imaginación del niño, si se la estimula para que invente palabras, se aplicará sobre todos los aspectos de la experiencia que desafíen su capacidad creadora. Las fábulas sirven a la matemática, como la matemática sirve a las fábulas. Sirven a la

La mente es una sola. La creatividad, en cambio, puede cultivarse en muchas direcciones. Las fábulas (escuchadas o inventadas) no son el «único» instrumento útil al niño.

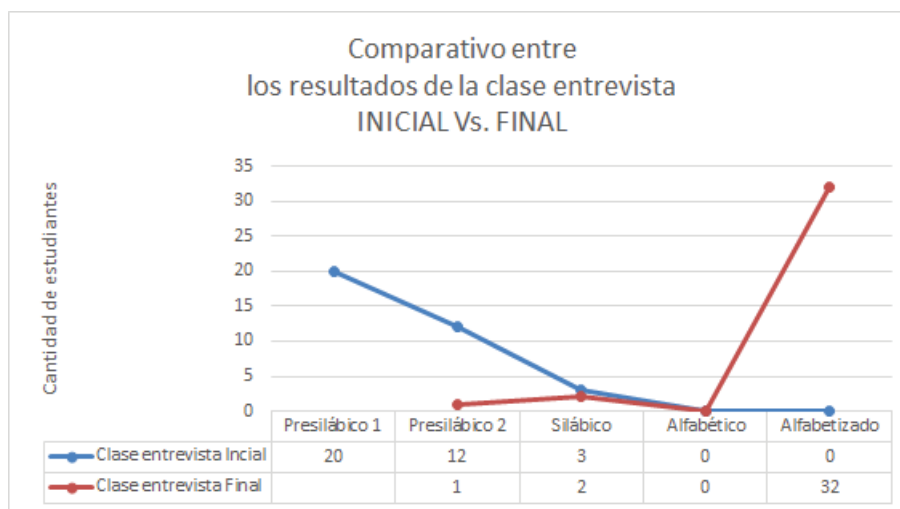


Figura 1. Comparativo entre los resultados de la clase entrevista Inicial Vs. Final.
Fuente: Elaboración Propia.¹

¹ La Figura 1 (Fuente de los autores) presenta un comparativo entre los resultados obtenidos durante la primera clase entrevista, realizada antes de la intervención, contra los resultados de la segunda clase entrevista que se realizó terminada la misma.

poesía, a la música, a la utopía, al compromiso político..., en una palabra: al hombre. (p. 149).

Mediante un diálogo permanente, sostenido entre los docentes investigadores que están involucrados, se determinan las necesidades, inquietudes, temas o hechos relevantes, presentadas por los niños, para ser expuestas a los escritores, quienes se encargan de la creación de los cuentos, que posteriormente serán revisados en ortografía y ajustes que se crean convenientes, respetando, claro está, los derechos de autor.

Resultados

Desde el comienzo y durante la intervención, se observó que la evolución y los resultados son diferentes en cada niño. Los alcances mencionados están direccionados por datos generales, se entiende que algunos de los estudiantes puedan estar ubicados en situaciones más o menos similares.

Siguiendo los niveles de la escala de la psico-génesis, se establece el punto de partida de cada uno de los estudiantes empezando el año escolar.

En poco menos de 3 meses de intervención, se encontró que el 60 % de los estudiantes había alcanzado ya el nivel silábico, y a 8 meses de comenzado el proceso, es satisfactorio mencionar que el 91,42 % de los estudiantes se encuentran en el nivel alfabetizado, este porcentaje corresponde a 32 de los 35 estudiante del curso 1-02, haciendo la claridad que dos de los

estudiantes que no llegan al nivel de alfabetización, tienen condiciones biológicas que hacen que su proceso sea más tardío. Uno de los niños que presentan déficit cognitivo agudo, quien de nivel pre-silábico dos, llega a silábico; mientras que, el segundo niño está diagnosticado con trastorno por déficit de atención e hiperactividad, el cual inició en pre-silábico dos y se encuentra en silábico; estableciendo que los avances mostrados hasta el momento son significativos, por tal razón, se dio comienzo a la fase de ortografización.

También, se logró que los niños reconozcan algunas pautas en la forma adecuada en cómo se pronuncian algunas palabras que frecuentemente presentan confusiones en el uso de las letras b/v, manejo de tildes, manejo de la ch y otras más, logrando además que interpreten asuntos como la escritura correcta de los números, manejo de combinaciones. Sumado a estos avances, es oportuno mencionar que los estudiantes ya están en la capacidad de hacer creaciones textuales cortas, en donde dan explicación breve a diferentes sucesos o eventos de los cuales ellos son partícipes, dentro de los que se pueden mencionar narraciones ficticias o incluso construcción de conceptos de los contenidos de temáticas correspondientes al grado.

Antes de terminar grado 1°, y contrario a lo esperado, los estudiantes están realizando la lectura de una obra literaria, de la cual hacen descripción de los hechos en forma secuencial, factor fundamental para los procesos adicionales en matemáticas, entre los

Desde el comienzo y durante la intervención, se observó que la evolución y los resultados son diferentes en cada niño.

que se requiere la generación de líneas de tiempo, secuencialidad, causa-efecto, orden (no solo numérico) y otros que van a ser beneficiados directos de estos procesos de comprensión. De hecho, algo más del 74 % de los estudiantes del curso ya proponen algún tipo de estrategia para solucionar situaciones problemáticas, que involucran las operaciones de adición y sustracción evidenciando así que comprenden realmente los requerimientos; al tiempo que están en la capacidad de expresar ideas respecto a la descripción de algunas de las figuras geométricas y lectura, interpretación e incluso inferencias de gráficos estadísticos básicos.

Por su parte, los estudiantes de grado 10° lograron, en mayor o menor medida (dependiendo del interés y trabajo personal), una mayor fluidez para expresar sus ideas, así como, coherencia, creatividad y disposición para la escritura; junto con la percepción que ellos mismos tienen de aumento en los niveles de comprensión de lectura.

Conclusiones

Tomando como partida los objetivos planteados y los resultados obtenidos, durante y después de la intervención en el aula, en primer lugar, con base en el estudio sociodemográfico y el seguimiento de los estudiantes; se encontró que aquellos hogares en donde se favorece la lectura, los estudiantes se destacaron por su producción textual y la comprensión de lectura.

Así mismo, se tiene que la aplicación de las pruebas diagnósticas (clase entrevista

para grado primero y escritura de diario de clase para grado décimo) sí tienen en cuenta el nivel de alfabetización y los pre-saberes de lectura y escritura respectivamente, logrando tener, además, un punto de partida concreto para que las potencialidades de los estudiantes se puedan reforzar, explorar y explotar, sin agredir ni interrumpir sus procesos naturales de pensamiento, fortaleciendo la comprensión en varios campos educativos.

Luego de realizar un proceso comparativo de los resultados que arrojó la aplicación de la prueba diagnóstica al inicio y al final del proceso, en cuanto a la producción textual de los estudiantes de grado décimo, se evidencia que los estudiantes mejoraron significativamente su fluidez al escribir, ampliaron su vocabulario, optimizaron la redacción, la ortografía y su creatividad. De la misma manera, los estudiantes de grado primero culminaron su proceso de alfabetización, elaboran textos sencillos, en donde explican conceptos acordes a su nivel académico, narran hechos secuencialmente, crean historias cortas.

Dentro de las actividades de la didáctica implementada, con los estudiantes de grado primero, se propone el dictado semanal, pero, en esta oportunidad se hizo a diario, dejando como resultado, que los estudiantes, acelerarán el proceso de alfabetización, porque este mismo sirvió como zona de desarrollo próximo para dicho proceso, generando además en los estudiantes el hábito de escribir.

Dentro de las actividades de la didáctica implementada, con los estudiantes de grado primero, se propone el dictado semanal, pero, en esta oportunidad se hizo a diario, dejando como resultado, que los estudiantes, acelerarán el proceso de alfabetización

La creación y adaptación de cuentos, generó en los estudiantes de grado décimo, una importante habilidad para escribir, pues, no solo se ocuparon de escribir con fluidez y coherencia, sino que también lo hicieron de forma tal, que su producto fuera entendible para quienes lo leyeran. Esto influyó enormemente en los niños de 1°, pues realmente se sintieron identificados en los cuentos y así se pudo generar análisis de cada uno de ellos de forma más espontánea.

Al mismo tiempo, es necesario mencionar que la intervención realizada en el aula, aplicando las diferentes estrategias pedagógicas, produjo en los estudiantes de los dos niveles, capacidad de proponer, argumentar, enseñar, aprender, interactuar y compartir sus

hipótesis y saberes, estimulando el ejercicio de la lectura y, a su vez, la comprensión de la misma, con esto se puede demostrar que, al cambiar las prácticas pedagógicas en el aula, se obtienen los resultados esperados por el Ministerio de Educación Nacional, los cuales se encuentran planteados en los estándares básicos de competencias en lenguaje (MEN, 2006, p. 29).

Para finalizar, se percibe como muy importante, las capacidades desarrolladas por los niños al proponer, enseñar, aprender, interactuar y compartir lo que saben. Pues, si se continúa este esquema de trabajo, estos niños tendrán habilidades que la escuela tradicionalmente ha coartado desde muy tempranas edades.

Referencias bibliográficas

- BLYTHE, T. (2006). *La Enseñanza para la Comprensión, Guía para el docente*. Buenos Aires: PAIDÓS.
- CENDALES, L. A. (2008). *Corrientes Pedagógicas*. Tunja: ed. Grafiboy.
- FERNÁNDEZ, M. (2014). *La Enseñanza de las Matemáticas a Través de los Cuentos*. (Tesis de grado). Universidad Pública de Navarra, Navarra, España.
- FERREIRO, E., & TEBEROSKY, A. (1989). *Los sistemas de escritura en el desarrollo del niño*. México, D.F.: SIGLO XXI.
- FREGOSO, G., & AGUILAR, L. E. (2013). *Comprensión y producción de textos como estrategias cognitivas y metacognitivas en la educación contemporánea*. Jalisco, México: Universidad de Guadalajara.
- GONZÁLEZ, J. (2005). Elaboración Conjunta de Inferencias a partir de Cuentos Infantiles. *Psicología Educativa*, 11(2), 113-133.
- GROSSI, E. (2008). *Didáctica de la alfabetización* (Vols. 1, 2, 3). Porto Alegre: Paz e Terra.
- HERNANDEZ, R., FERNANDEZ, C., & BAPTISTA, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México, D.F.: McGraw-Hill.
- JIMÉNEZ, M. L., & GORDO, A. (2014). El Cuento Infantil: Facilitador de Pensamiento desde una Experiencia Pedagógica. *Praxis & Saber*, 5(10), 151-170.

La creación y adaptación de cuentos, generó en los estudiantes de grado décimo, una importante habilidad para escribir, pues, no solo se ocuparon de escribir con fluidez y coherencia, sino que también lo hicieron de forma tal, que su producto fuera entendible para quienes lo leyeran.

- LONDOÑO RAMOS, C. A. (2008). Avatares del constructivismo: De Kant a Piaget. *Historia de la Educación Latinoamericana*, (10), 73-96.
- MEN. (1998). *Lineamientos Curriculares de Lengua Castellana*. Recuperado de http://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339975_recurso_6.pdf
- MEN. (2006). *Estándares Básicos de Competencias*. Ministerio de Educación Nacional.
- PERKINS, D. (2003). *La Escuela Inteligente*. Barcelona: GEDISA.
- PIAGET, J. (1991). *Seis estudios de psicología*. Barcelona: LABOR, S.A.
- RESTREPO, B. (1996). *Investigación en Educación*. Bogotá: ICFES.
- RODARI, G. (1983). *La Gramática de la Fantasía*. Barcelona: Argos Vergara, S.A.
- VYGOTSKY, L. S. (1995). *Pensamiento y lenguaje*. Barcelona: Paidós.

NORMAS PARA LA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS EN LA REVISTA *EDUCACIÓN Y CIENCIA*

EDUCACIÓN Y CIENCIA es la revista de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, de carácter científico, editada por el Centro de Investigación y Extensión de la Facultad de Ciencias de la Educación, con una periodicidad anual.

La *REVISTA EDUCACIÓN Y CIENCIA* recibe manuscritos originales e inéditos, en español, inglés francés y portugués (durante el proceso de evaluación y en la publicación se conservará el idioma inicial). Excepcionalmente, se podrán reproducir documentos ya publicados dada su importancia y dificultad de consecución.

Por su carácter y esencia, *EDUCACIÓN Y CIENCIA* tendrá una sección dedicada a otras temáticas del campo de la educación y la pedagogía, estos trabajos serán evaluados y aprobados por el Comité Editorial y no se postulan para procesos de indexa-

ción, pueden ser de carácter experimental o teórico, artístico, informativo y de reflexión, que den cuenta de la labor investigativa y pedagógica de la creatividad y el debate.

Los manuscritos deben cumplir las exigencias necesarias de coherencia, cohesión, claridad, concreción, pertinencia y centralidad que las hagan comunicables.

INDICACIONES PARA AUTORES

Características para el envío y presentación del manuscrito:

1. Información autor (es)

La presente información debe ir citada a pie de página con asterisco: Nombres completos, Apellidos completos, nacionalidad, fecha de nacimiento, tipo de documento, documento de identificación, títulos académicos en orden del más reciente al más antiguo, filiación institucional

(no siglas), último título de posgrado y de pregrado, dirección, teléfono, e-mail, número de documento de identificación, ciudad, departamento, país.

a) **Título y, si es el caso, subtítulo:** el título indica el contenido esencial del artículo, debe ser informativo, claro, preciso, breve, sin siglas y sin abreviaturas, con una extensión máxima de 12 palabras. El título ni los subtítulos deben ir numerados.

b) **Extensión del manuscrito:** para los artículos de **investigación científica y tecnológica, reflexión y revisión**, la extensión no debe superar los cuarenta y cinco mil (45.000) caracteres sin espacio, en letra garamond 12, interlineado 1.5.

Para el artículo **corto, reporte de caso, revisión de tema**, hasta quince mil (15.000) caracteres sin espacio. Traducciones, documentos de reflexión no derivados de investigación, hasta diez y siete mil (17.000) caracteres sin espacio. **Reseña bibliográfica y otros materiales** que pueden ser publicados en Educación y Ciencia, la extensión máxima será de cinco mil (5.000) caracteres sin espacio.

c) **Resumen:** para los artículos de **investigación científica y tecnológica, reflexión y revisión**, debe tener un resumen analítico que incluya el asunto del texto original de manera detallada, la metodología, antecedentes, resultados y conclusiones a las que se llegó. **El artículo corto, reporte de caso, revisión de tema** debe presentar un resumen analítico sintético. **Reseña bibliográfica y otros materiales** no se requiere resumen. En todos los casos, el resumen no debe exceder los mil cien (1.100) caracteres sin espacio, y solo debe ser entregado en español.

d) **Palabras clave:** el manuscrito debe presentar cinco (5) y siete (7) palabras relacionadas con las temáticas abordadas en el manuscrito, se recomienda para estas apoyarse en los tesauros de la UNESCO.

Derechos sobre los artículos: la publicación de las colaboraciones enviadas por los autores a la *Revista Educación y Ciencia*, implica que estos ceden los derechos patrimoniales de su artículo a la Uptc, que a su vez podrá cederlos a terceros, para fines no lucrativos. El Editor se reserva el derecho de realizar modificaciones menores de edición, para una mejor presentación del trabajo. El envío de los manuscritos implica que el autor conoce y cede los derechos referidos sin que medie ningún otro procedimiento a la revista para su publicación analógica o digital.

Los autores pueden presentar sus manuscritos conforme a los siguientes criterios:

MODALIDADES: en su mayor proporción, la revista recepcionará artículos de las categorías 1, 2 y 3 que ha definido (Colciencias, 2010) como artículos de relevancia científica:

1) **Artículo de investigación científica y tecnológica.** Documento que presenta, de manera detallada, los resultados originales de proyectos terminados de investigación. La estructura generalmente utilizada contiene cuatro apartes importantes: introducción, metodología, resultados y conclusiones.

2) **Artículo de reflexión.** Documento que presenta resultados de investigación terminada desde una perspectiva analítica, interpretativa o crítica del autor, sobre un tema específico, recurriendo a fuentes originales.

3) **Artículo de revisión.** Documento resultado de una investigación terminada donde se analizan, sistematizan e integran los resultados de investigaciones

publicadas o no publicadas, sobre un campo en ciencia o tecnología, con el fin de dar cuenta de los avances y las tendencias de desarrollo. Se caracteriza por presentar una cuidadosa revisión bibliográfica de, por lo menos, 50 referencias.

En menor proporción, se estudiará la posibilidad de recibir artículos en las siguientes categorías definidas por Colciencias, (2010):

- 4) Artículo corto. Documento breve que presenta resultados originales preliminares o parciales de una investigación científica o tecnológica, que por lo general requieren de una pronta difusión.
- 5) Reporte de caso. Documento que presenta los resultados de un estudio sobre una situación particular con el fin de dar a conocer las experiencias técnicas y metodológicas consideradas en un caso específico. Incluye una revisión sistemática comentada de la literatura sobre casos análogos.
- 6) Revisión de tema. Documento resultado de la revisión crítica de la literatura sobre un tema en particular.
- 7) Cartas al editor. Posiciones críticas, analíticas o interpretativas sobre los documentos publicados en la revista, que a juicio del Comité editorial constituyen un aporte importante a la discusión del tema por parte de la comunidad científica de referencia.
- 8) Traducción. Traducciones de textos clásicos o de actualidad o transcripciones de documentos históricos o de interés particular en el dominio de publicación de la revista.
- 9) Documento de reflexión no derivado de investigación.
- 10) Reseña bibliográfica.
- 11) Otros

SECCIONES DE LA REVISTA

Nuestra revista consta de nueve cuadernos, que alojarán la producción de las diferentes áreas. Aparece según las demandas de cada número.

El primer cuaderno lo hemos denominado **PAIDEIA**, llamado a recoger los trasfondos culturales, epistemológicos e intelectuales desde los cuales surge una posición analítica y prospectiva de abordar el estudio de investigación en educación y pedagogía. Allí daremos lugar a debates sobre pedagogos clásicos y nuevas tendencias del pensamiento educativo.

El segundo, **EIKOS**, da la oportunidad al lector para discutir los alcances de las prácticas artísticas desde posiciones diversas, situadas en un contexto cultural y social amplio, un ejercicio del gusto que dibuja con palabras, delineando los rumbos que caracterizan el ejercicio, la pedagogía y la reflexión sobre lo estético en la actualidad.

El tercero, **BABELIA**, aborda resultados de investigación para la enseñanza y práctica de las lenguas extranjeras y nativas, aportes para la formación de docentes de idiomas y sus usos académicos; plantea un recorrido por diferentes formas de aprendizaje hacia la construcción del multilingüismo, sin olvidar que no solamente tenemos que pensar en las lenguas dominantes del planeta, como el inglés, el francés o el alemán, por ejemplo, sino acercarnos al propósito incluyente de la constitución nacional de reconocer a Colombia como una nación *multiétnica y pluricultural*, para abrirle un espacio a los estudios etnolingüísticos de nuestras culturas indoamericanas.

Cuarto, **SIGNOS**, recuerda que existen expresiones simbólicas, que comunican, diversifican y embellecen el mundo. Desde el plano de la lingüística, podemos

comprender mejor las comunidades y los fenómenos socioculturales y desarrollar las competencias comunicativas, campos fundamentales de las competencias básicas para la educación del siglo XXI.

En quinto lugar, **SIGMA**, la sección que agrupará resultados de estudios sociales: secciones como **ETHOS** y **LOGOS**, para reflexiones filosóficas; **EPISTEME**, para las reflexiones generales sobre la ciencia y el conocimiento; **POLIS**, para los estudios y reflexiones sobre los problemas de la política, el poder y la ciudadanía. Pero, en general, **SIGMA** será el campo privilegiado para las investigaciones sociológicas, antropológicas y económicas de nuestra facultad.

CLÍO será el sexto cuaderno, privilegiado para alojar los estudios históricos, y tendrá un lugar especial para la historia de la educación.

Séptimo, **GEA**, para las reflexiones sobre la tierra y el ambiente.

El octavo cuaderno, **HELICÓN**, contendrá a **POLIMNIA**, el rincón del minicuento, la poesía, el drama, y a **TERPSICORE**, el rincón para la enseñanza de la música, y tendrá lugar para todas las expresiones -no reflexiones- artísticas.

El noveno, **BIBLION**, rinde homenaje a escritores que se han ganado este reconocimiento, con reseñas de sus últimas publicaciones. Allí, **CARÁTULAS** permitirá conocer parte de la productividad académica de los docentes; libros y revistas.

En el campo de **PAIDEIA** aparecerá ocasionalmente la sección **MAGISTERIO**, para exaltar la vida y obra de grandes maestros.

Las páginas de esta revista son, entonces, testimonio de algunas ideas y problemáticas que preceden y determinan las actuales condiciones de la investigación en las

ciencias de la educación, situándonos en una perspectiva histórica y futurista

La recepción de un manuscrito no implica automáticamente su publicación; todas las colaboraciones serán sometidas a revisión, evaluación y aprobación. El Comité Editorial verificará que los manuscritos cumplan con las normas anteriormente citadas, no se aceptarán documentos que los autores acepten y certifiquen por medio de una carta (ver modelo) que el artículo es inédito, no está siendo sometido a proceso editorial en otra revista, que la producción intelectual es del autor en mención, que el autor se responsabiliza del contenido y que se encuentra terminado y listo para ser publicado. El/los autores deben registrarse en la plataforma Open Journal System (OJS) en:

www.virtual.uptc.edu.co/revistas2013f/index.php/educación_y_ciencia/Information/authors

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL MANUSCRITO

- Debe presentarse en el programa Microsoft Word (versiones 97 en adelante) u OpenOffice (versiones 97 en adelante).
- En tamaño carta, 21, 59 cm x 27, 97 cm.
- Letra garamond 12, interlineado 1,5.
- Márgenes de 3 cm por cada lado.
- Paginación en el centro, parte inferior.
- Extensión del manuscrito no debe superar lo indicado en las tipologías.

Los manuscritos debe seguir los lineamientos del manual de estilo de la Asociación Americana de Psicología APA, 6a. edición, (2009). Recomendamos consultar la página web www.apastyle.org

- Todas las tablas y figuras deben estar numeradas y referidas en el texto, estas deben llevar título, explicaciones sobre escalas, convenciones utilizadas, así

como la fuente (si es de autoría propia o citada). Las figuras como fotografías, ilustraciones y dibujos, gráficos, diagramas, esquemas, mapas y similares, deben ir en el texto, y además se deben enviar en archivos aparte en formato JPG o TIFF con 300 DPI, con un tamaño mínimo de 25 cm por el lado más angosto de la imagen, en el texto irán las leyendas respectivas de pie de foto: título, número de la figura y fuente.

El manuscrito debe ser enviado al correo electrónico revista.eyc@uptc.edu.co, junto con la carta sesión de derechos y autorización para la publicación de manuscritos puestos en consideración a la Revista Educación y Ciencia, y licencia de CREATIVE COMMONS (www.creativecommons.org), firmada por el autor/es

Para garantizar el anonimato en el proceso de evaluación, debe enviarse un tercer archivo con el cuerpo del manuscrito, en este debe omitirse toda referencia a los autores o indicación que permita revelar su identidad.

3. PROCESO DE EVALUACIÓN DE LOS ARTÍCULOS - REVISIÓN POR ÁRBITROS

Educación y Ciencia es una revista arbitrada, motivo por el cual somete los artículos a un proceso de evaluación doblemente ciego con tiempo de evaluación de diez (10) meses, los momentos de evaluación del manuscrito son:

- a) Una vez recepcionado el manuscrito, se acusa recibí por correo electrónico y se informa al autor/que ha comenzado el proceso de revisión.
- b) El Comité Editorial verifica si cumple con los requisitos básicos exigidos por Educación y Ciencia (contenido y normas editoriales), así como la coherencia, cohesión, claridad, concreción, pertinencia temática y centrali-

dad que las hagan comunicables. De no cumplir con estos requisitos, será devuelto al autor con las recomendaciones pertinentes.

- c) De cumplir con los requisitos, el manuscrito será sometido a un proceso de evaluación doblemente ciego de pares expertos. El Comité Editorial enviará el manuscrito a dos expertos quienes conceptuarán la calidad académica del material. Los pares académicos podrán hacer comentarios acerca del documento a los autores.
- d) El resultado de la evaluación será comunicado al autor/es, así: APROBADO SIN MODIFICACIONES, APROBADO CON MODIFICACIONES, RECHAZADO. Cuando el manuscrito es aprobado con modificaciones, el Comité Editorial determinará el plazo para los ajustes.
- e) Las observaciones del Comité Editorial como las de los árbitros, deben ser tenidas en cuenta, y serán verificadas por el Comité Editorial. Observaciones que deben ser enviadas en una segunda versión del manuscrito.
- f) El Comité Editorial comunicará al autor/es sobre el concepto definitivo: APROBADO PARA PUBLICACIÓN O RECHAZADO.
- g) Los manuscritos aprobados se someterán al proceso editorial que incluye corrección de estilo, adecuación de las normas de estilo editorial de la revista. De igual manera, el Comité Editorial determinará el número y volumen en el cual será publicado el manuscrito.

CITACIÓN

Las citas de referencia permiten dar crédito a los autores para no incurrir en plagio. Para ello, se debe escribir el primer apellido, acompañado del año de edición o de publicación. Según *APA*, no deben escribirse los dos apellidos de un autor o las iniciales de los autores (excepto en citas

de conversaciones personales), ni tampoco palabras latinas (como *op.cit.*, *ibid.*, entre otros, excepto *et al.*).

Las citas pueden tener tres énfasis diferentes,

- En el autor:

Davidson (2003) advierte que...

- En el año:

En 2014, Costa et al., encontraron en su estudio que los estudiantes...

- En el contenido:

Los estudiantes que han tenido experiencias en la escuela rural y posteriormente han pasado a escuelas urbanas, señalan que la primera es más significativa (Suárez y Membiela, 2011).

En una cita se pueden incluir la primera vez hasta 5 autores, para todos los casos, cuando son más de 2 autores, a partir de la segunda vez, se utiliza el et al. Cuando se usan varias referencias, estas se ordenan alfabéticamente por el primer autor y se separan por punto y coma. Ejemplo:

Los programas que se han diseñado e implementado para fortalecer el aprendizaje social y emocional han sido exitosos (Agulló *et al.*, 2011; Brackett, Mayer, y Warner, 2004; Catalano, Berglund, Ryan, Lonczak, y Hawkins, 1999; Cherniss, Extein, Goleman, y Weissberg, 2006; Eren, Ergun, y AltAntas, 2009; Gil-Olarte *et al.*, 2006; Greenberg *et al.*, 2003).

Para citar una conversación personal (Ej. conferencia, ponencia, entrevista, correo electrónico o comunicación verbal), es necesario incluir las iniciales de los nombres del emisor y el primer apellido, así como la fecha tan exacta como sea posible (día, mes y año). No se incluye en la lista de referencias. Ejemplo:

La mayoría de los medios científicos utilizan este sistema, y por ende, se ha convertido en un código común, es importante enfatizar en su pertinencia para la educación superior (M. Nader, comunicación personal, 5 de marzo de 2012).

Cita textual

Se considera que una cita es textual cuando el material o texto es literalmente copiado tal cual lo escribió otro autor. Se sugiere restringir el uso de las citas textuales, exclusivamente cuando al modificarla perdería sentido, trascendencia y valor.

Se clasifican en dos tipos:

- La cita corta, es menor de 40 palabras, se transcribe a renglón seguido (como parte del texto) es entre comillas y debe incluir la página de la que fue tomada. Ejemplo:

Mandela (1994) señala que “se puede oler la pobreza, cuando usted visita muchas partes rurales de Sudáfrica” (p. 65), por lo tanto...

- La cita larga, debe tener más de 40 palabras, se separa del texto normal del documento y usa cursiva, con sangría en todo el párrafo y sin comillas. Ejemplo:

Para Kleinginna & Kleinginna (1981):

Las emociones son un conjunto de interacciones entre factores subjetivos y objetivos, mediados por sistemas neuronales y hormonales que: (a) pueden dar lugar a experiencias efectivas como sentimientos de activación, agrado-desagrado; (b) generan procesos cognitivos tales como efectos perceptuales relevantes, valoraciones, y procesos de etiquetado; (c) generan ajustes fisiológicos; y (d) dan lugar a una conducta que es frecuentemente, pero no siempre, expresiva, dirigida hacia un objetivo y adaptativa (p. 355).

Referencias bibliográficas

Pinto y Torre (2003) plantean algunas consideraciones al escribir una referencia:

1. *se transcribe la primera línea sin sangría, a renglón seguido;*
2. *si se ocupa una segunda línea, ésta y las subsiguientes deberán tener sangría francesa (lo que significa que la primera línea de cada referencia se recorre hacia la izquierda y las líneas siguientes aparecen con sangría);*
3. *el título del libro o el nombre del artículo, se presentan en cursivas;*
4. *el listado de referencias se ordena alfabéticamente;*
5. *las fuentes secundarias y conversaciones personales no se incluyen en la lista de referencias;*
6. *el autor debe cerciorarse de que cada fuente referida aparece en ambos lugares, y que la cita en el texto y la entrada en la lista de referencias son idénticas en forma de escritura y en el año.*

Artículos

Primer Apellido, Iniciales de los Nombres. (Año de Publicación). Nombre del artículo. *Nombre de la revista, Número en cursiva* (Volumen), páginas. Digital Object Identifier (en caso de tener). Ejemplo:

Bakker, A. B., Westman, M., & Schaufeli, W. B. (2007). Crossover of burnout: An experimental design. *European Journal of Work and Organizational Psychology, 16*(2), 220-239. DOI: 10.1080/13594320701218288

Cuando el artículo tiene más de 7 autores, se escriben los primeros seis, se ponen tres puntos suspensivos y se escribe el último autor en la lista. Ejemplo:

Fritz, T., Jentschke, S., Gosselin, N., Sammler, D., Peretz, I., Turner, R., ... Koelsch, S. (2009). Universal recognition of three basic emotions in music. *Current Biology, 19*, 573-576. DOI: 10.1016/j.cub.2009.02.058

Si se usan revistas electrónicas, la referencia es igual que las anteriores, pero se incluye Recuperado de: dirección web. Ejemplo:

Jäncke, L. (2008). Music, memory and emotion. *Journal of Biology, 7*(21), 1-5. DOI: 10.1186/jbiol82. **Libros**

Primer Apellido, Iniciales de los Nombres. (Año de Publicación). *Nombre del Libro en cursiva*. Ciudad, País: Editorial. Ejemplo:

Barbero, M. E. (2001). *Las identidades en la Sociedad multicultural. Los Rostros de la Identidad*. Caracas, Venezuela: Fundación Bigott.

Libros con editor

Primer Apellido, Iniciales de los Nombres. (Ed.). (Año de Publicación). *Nombre del libro en cursiva*. Ciudad, País: Editorial. Ejemplo:

Wilber, K. (Ed.). (1997). *El paradigma holográfico*. Barcelona: Editorial Kairós.

Capítulos de libro

Primer Apellido, Iniciales de los Nombres. (Año de Publicación). Nombre del capítulo. En Iniciales de los nombres y Primer Apellido del editor (es) o coordinador (es) o compilador (es), *Nombre del libro en cursiva*, páginas. Ciudad, País: Editorial. Ejemplo:

Fernández-Abascal, E. G. (2010). Procesamiento emocional. En E. G. Fernández-Abascal, B. García, M^a. P. Jiménez, M^a. D. Martín, y F. J. Domínguez (Eds.), *Psicología de la emoción* (pp. 75-121). Madrid, España: UNED-Editorial universitaria Ramón Areces.

Películas o cintas cinematográficas

Primer Apellido, Iniciales de los Nombres. (Productor) & Primer Apellido, Iniciales de los Nombres. (Director). (Año). *Nombre de la película en cursiva* [cinta cinematográfica]. País: productora. Ejemplo:

Field, T., Cort, R., Nolin, M. (productores) y Herek, S. (Director). (1995). *Mr. Holland's Opus* [cinta cinematográfica]. Estados Unidos: Hollywood Pictures.

Videos

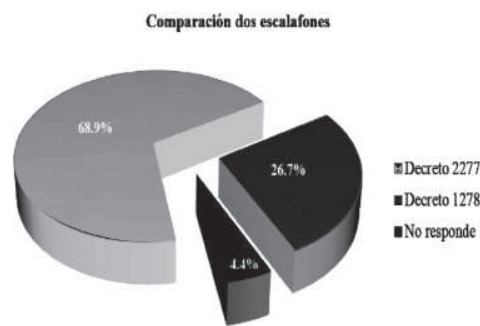
Primer Apellido, Iniciales de los Nombres. (día, mes, año). *Nombre del video en cursiva*. [archivo de video]. Recuperado de: Ejemplo:

Darling-Hammond, L. (13 de diciembre de 2009). *Redes 49, Educar para fabricar ciudadanos*. [archivo de video]. Recuperado de: <http://www.redesparalaciencia.com/1784/redes/2009/redes-49-educar-para-fabricar-ciudadanos>

Figuras y tablas

Tanto las figuras como las tablas, deben enumerarse de manera consecutiva y ser presentadas en el desarrollo textual del artículo por su número, siendo un error planteamientos como: en la siguiente tabla, o en la figura de la página. Ejemplo:

En la figura 4 se presenta el...
La síntesis de los resultados permite plantear... (ver tabla 55).



Número de la figura. Nombre de la figura.
Ejemplo:

Figura 2. Contraste de ubicación de los docentes en los dos Escalafones

Tal y como refleja la tabla 1, es posible considerar...

Todas las gráficas, fotos, dibujos, pasteles y demás, se denominan figura y se rotulan en la parte inferior. Ejemplo:

En la figura 2 se presenta el porcentaje de docentes en cada uno de los dos escalafones vigentes, el 2277 y el 1278.

En las tablas solo se usan las líneas superior, inferior y de encabezado, además, se nombran en la parte superior, antes de presentarla. Ejemplo:

Número de la tabla

Nombre de la tabla

Tabla 194.

Análisis de varianza de las necesidades en las zonas

NECESIDADES	F	p	Eta ²
Formación	5.999	.015*	.014
Talento humano	47.417	.000***	.099
Espacios	8.448	.004**	.019
Recursos materiales	69.997	.000***	.139
Servicios	56.009	.000***	.115
Curriculum	8.773	.003**	.020

* $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$

Los manuscritos se reciben en cualquier momento del año y se realiza un corte para el sometimiento a evaluación: para publicación en la edición del año.

5. CONTRAPRESTACIONES

Los autores cuyos artículos se aprueben para publicación, reciben un ejemplar de la revista impresa en la que aparece su artículo. Los evaluadores reciben un certificado de participación como par académico y un ejemplar de la revista impresa de uno de los números que se publiquen en el año de su colaboración.

La revista *Educación y Ciencia* N.º 17 se terminó de imprimir
en el mes de diciembre de 2017 en los talleres de la SB
DIGITAL publicidad, con una edición de 300 ejemplares.

Tunja - Boyacá - Colombia